



# Bericht

des

## naturwissenschaftlichen Vereins des Harzes

### für das Jahr 1851.

#### Inhalt:

- |   |   |
|---|---|
| 1. Protocoll der beratenden Versammlung des naturwissenschaftlichen Vereins des Harzes zu Blankenburg am 20. August 1851. | 2. Protocoll der Hauptversammlung.                        |
|   | 3. Protocoll der medicinischen Section.                   |
|   | 4. Anhang, Vorträge und sonstige Abhandlungen enthaltend. |

#### I.

### Protocoll der beratenden Versammlung

am 20. August 1851.

Das Auftreten der Cholera in Blankenburg und Umgegend hatte im Jahre 1850 eine Versammlung des naturwissenschaftlichen Vereins des Harzes nicht gestattet. In der heutigen (21sten) Versammlung des Vereins waren folgende ordentliche Mitglieder zugegen:

- 1) Herr Medicinalrath Dr. Bley aus Bernburg,
- 2) » Dr. Brenner aus Quedlinburg,
- 3) » Dr. Brügg aus Derenburg,
- 4) » Oberlehrer Berkhan aus Blankenburg,
- 5) » Dr. Eichel aus Oschersleben,
- 6) » Apotheker Hampe aus Blankenburg,
- 7) » Dr. Herzog aus Braunschweig,
- 8) » Dr. Himstedt aus Blankenburg,
- 9) » Apotheker Hornung aus Aschersleben,
- 10) » Berg-Commissair Dr. Jasche aus Ilsenburg,
- 11) » Chemiker Kaufmann aus Schöningen,
- 12) » Dr. Marre aus Blankenburg,
- 13) » Apotheker Schlotfeld a. Quedlinburg,
- 14) » Dr. Siegert aus Halberstadt,
- 15) » Regierungsrath Stiehler aus Wernigerode,

- 16) Herr Oberbergmeister Weichsel aus Blankenburg,
- 17) » Mechanikus Yxem aus Quedlinburg.

Als ausserordentliche Mitglieder waren anwesend:

- 1) Herr Director Brederlow aus Blankenburg,
- 2) » Dr. Garke aus Halle,
- 3) » Stud: Grotefend aus Göttingen,
- 4) » Collaborator Dr. Hausdörfer aus Blankenburg,
- 5) » Professor Dr. Heintz aus Halle,
- 6) » Revierförster Hieronimy aus Blankenburg,
- 7) » Pastor Dr. Hoffmeister daher,
- 8) » Holzhausen aus Hüttenrode,
- 9) » Kaufmann Leibrock aus Blankenburg,
- 10) » Inspector Meyer daher,
- 11) » Geheimer Ober-Medicinalrath Dr. Trüstedt aus Halberstadt,
- 12) » Assistenzarzt Dr. Trüstedt daher,
- 13) » Berggeschworne Topp aus Hüttenrode.

## I.

Zunächst wurde zur Neuwahl der Vorstandsmitglieder geschritten und übernahm, jedoch nur für das 1851/52, der Regierungsrath Stiehler der auf ihn gefallenen Wahl gemäss das Präsidium; das Sekretariat behält der Oberlehrer Berkhan noch auf ein Jahr und übernimmt die alleinige Kassenführung.

## II.

Die Jahresberichte sollen künftig nur die wirklichen und die correspondirenden Mitglieder erhalten.

## III.

Es soll ein Verzeichniss

- a) der Ehrenmitglieder, sowie der ordentlichen und correspondirenden Mitglieder,
- b) der bei dem Vereine sich betheiligenden gelehrten Gesellschaften,

dem nächsten Jahresberichte beigelegt werden. \*)

Nach dem Antrage des Herrn Apothekers Hampe soll dieses Verzeichniss auch besonders gedruckt und nebst einem Verzeichniss der Bibliothek des Vereins ein Exemplar davon jedem Mitgliede übergeben werden.

## IV.

Es wurden aufgenommen und erhielten die desfallsigen Diplome:

- 1) als ordentliche Mitglieder  
Herr Geh. Ober-Medicinalrath Dr. Trüstedt,  
» Assistenzarzt Dr. Trüstedt,  
beide aus Halberstadt,
- 2) als correspondirende Mitglieder  
Herr Archidiaconus Schmidt zu Aschersleben,  
» Dr. Garke zu Halle.

## V.

In dankbarer Anerkennung seiner grossen Verdienste in Leitung und Förderung des Vereins

\*) Dieses Verzeichniss kann erst mit dem nächsten Jahresbericht folgen.

wurde beschlossen, dem Herrn Ober-Bergrath Ritter Zincken das Diplom als Ehrenmitglied zu übersenden und solches sofort ausgeführt.

## VI.

Auf Vorschlag des Herrn Mechanikus Yxem wurde genehmigt, dass das Werk von Geinitz: »Das Quadersandsteingebirge oder Kreidegebirge in Deutschland, Freiberg 1849 und 1850, angeschafft, mit Papier durchschossen eingebunden und dem Herrn Antragsteller zum Eintragen der dort noch nicht aufgeführten Petrefacten des Kreidegebirges des Harzes übergeben werde.

## VII.

Wiederum wurden zum Besten des Museum 15 Thlr. verwilligt.

## VIII.

Das Mobiliar und die vorhandenen Druckschriften sollen gegen Feuersgefahr versichert werden.

## IX.

Zum Ort der nächsten Versammlung des Vereins wurde Eisleben bestimmt.

## X.

An Geschenken hat der Verein erhalten:

- 1) vom naturwissenschaftlichen Vereine Lotos in Prag dessen Zeitschrift,
- 2) vom Herrn Mechanikus Yxem eine Partie Grünsand aus der Nähe der Teufelsmauer bei Weddersleben;
- 3) vom Herrn Archidiaconus Schmidt zu Aschersleben eine Sammlung von Mollusken noch lebender Arten aus dem Bereiche des Harzgebirges, sowie eine Sammlung fossiler Conchylien aus der Umgegend von Aschersleben. Die erstere Sammlung war von einer Abhandlung: »die Mollusken des Harzes und seiner nähern Umgebungen,« begleitet, — Anhang Nro. 1.



## II. Protocoll der General-Versammlung

am 20. August 1851.

Da die Vorträge, welche für die einzelnen Sectionen bestimmt waren, ein allgemeines Interesse hatten, auch für die übrigen Sectionen, die medicinische ausgenommen, nicht Mitglieder genug anwesend waren, so kamen in der Generalversammlung die nachbemerkten Gegenstände zum Vortrag. Die medicinische Section hielt nach beendigter Generalversammlung noch eine kurze besondere Sitzung, deren Protocoll nachfolgt.

In der Generalversammlung wurde

- 1) vom Regierungsrath Stiehler darauf hingewiesen, dass das Auftreten der Cholera in einzelnen Ortschaften der Grafschaft Wernigerode vorzugsweise an solchen Punkten, welche auf dem Kreidegebirge liegen, aufs Neue seine Aufmerksamkeit auf eine Abhandlung des Professors *Nérée Boubée* zu Paris im *Bulletin de la Société géolog. de France*, II. Ser., Tom. VI. p. 540 ff. »Beobachtungen über die geologischen Bedingungen der Cholera,« gelenkt habe. Bei der Wichtigkeit des Gegenstandes trug derselbe eine freie deutsche Bearbeitung jener Abhandlung vor. (Anlagen Nro. 2.)
- 2) Herr Dr. Brenner sprach über das s.g. Ozon, (Anlagen Nro. 3.) womit zu vergleichen: Bericht für das Jahr 1849. S. 5. f. und Bericht über die 20ste Sitz. (6. Oct. 1849.) S. 3. ff.
- 3) Herr Apotheker Hornung theilte im Auszuge die von unserm correspondirendem Mitgliede Herrn Apotheker Dr. Graeger zu Mühlhausen eingesendete, im Anhang Nro. 4. abgedruckte Abhandlung: »Chemische Untersuchungen einiger Gesteine aus der untern Gruppe der Keuperformation,« mit.
- 4) Herr Mechanikus Yxem sprach unter Vorzeigung ausgezeichneteter Petrefacten - Exemplare
  - a) über metamorphosirte Sekundär-Schichten zwischen dem Thonschiefer und dem bunten Sandsteine am nördlichen Harzrande zwischen Gernrode und Blankenburg, (Anhang Nro. 5.)
  - b) über die Petrefacten in der Foraminiferen-Strate

des obern Grünsandes bei der Teufelsmater bei Weddersleben, und

c) über die Gewinnung der mikroskop. Versteinerungen von vorgedachtem Fundorte, (Anhang Nro. 6.)

5) Herr Director Brederlow gab die Fortsetzung seines so höchst interessanten im Jahresberichte von 1847/8 S. 9 ff. enthaltenen Vortrags über den Harz.

6) Herr Berg-Commissair Dr. Jasche sprach über Porphyr-Bildungen auf dem Harze.

7) Herr Dr. Siegert legte die im nachfolgenden Protocolle der medicinischen Section pos. 1 — 4 näher erwähnten und in dem im Anhang Nro. 7. abgedruckten Vortrage zum Theil speciell abgehandelten südamerikanischen Pflanzen vor.

8) Eine vom Herrn Hüttenmeister Bischoff in Mägdesprung eingesendete kürzere Mittheilung: »Versuch, die Bewegungen der Weltkörper auf chemisch - physikalischem Wege zu erklären,« wurde vorgetragen.

9) Beim Ausgraben eines Brunnens zu Blankenburg im Kreidegebirge waren verschiedene Pflanzenreste vorgekommen, deren weiter noch gedacht werden wird; über das geognostische Verhältniss des Fundorts sprach Herr Oberbergmeister Weichsel, siehe Anhang Nro. 8.

10) In dem im Hause des Herrn Apothekers Hampe befindlichen Vereins-Museum, wohin sich die Anwesenden begaben, legte derselbe vor und besprach kurz theils botanische, theils palaeontologische Gegenstände.

Die botanische Mittheilung betraf:

- 1) eine Abnormität der *Campanula rotundifolia*, deren Blüthen sämmtlich in 6 regelmässige Segmente bis auf den Grund getheilt waren; die *Lacinien* fast linear, ohne jedoch in der Kelchbildung eine Aenderung zu zeigen; einen ganzen Busch mit gleicher Abänderung hatte der Gehülfe des Herrn Hampe, Herr Tychsen, im Bodegebirge gefunden;



- 2) ein vom Herrn Regierungs-Director Sporleder eingesendeter Schwamm, auf *Vaccinium Vitis Idae* auf der Unterseite der Blätter aufsitzend, zeigte sich zur Gattung *Aecidium* gehörig, und ist vielleicht früher nicht beobachtet.

Mit Bezugnahme auf den vorstehend pos. 9 erwähnten Vortrag des Herrn Ober-Bergmeisters Weichsel zeigte Herr Hampe die dort ebenfalls gedachten Petrefacten vor, und zwar:

- a) eine neue *Credneria*, der Blattform nach *Cred. cuneifolia* ähnlich, aber ganzrandig, von ihm als *Cred. obovata* vorbehaltlich näherer Bestimmung bezeichnet;  
b) Stengel von *Credneria* und Abdrücke der bereits bekannten Arten;  
c) einige Blattabdrücke, welche wohl denen der *Credneria* ähnlich, aber doch nicht dahin gehörig sind und von Herrn Hampe noch bestimmt werden sollen;  
d) Blattabdrücke eines Ahorns, ob *Acerites cretaeus* **Nils.**?

- e) Blattabdrücke von mehreren Eichen, im Ganzen wohl 4—5 Arten andeutend, bald den Formen von *Quercus suber* und *coccifera*, bald denen von *Qu. pedunculata* mehr oder weniger ähnlich;

- f) dergleichen von *Alnus*, ob *Alnus Friesii* **Nils.**?

- g) vier verschiedene Blattabdrücke von Form der Weidenblätter, wovon jedoch nur 2 Formen zwei verschiedenen Weiden angehört haben, die beiden andern muthmasslich der Gattung *Myrica* verwandt sind;

- h) verschiedene, noch näher zu bestimmende, etwa 4 verschiedene Formen darbietende, Coniferentheile;

- i) Bruchstücke von Cycadeen und Wedelspitze einer *Zamites*;

- k) zwei verschiedene Equisetaceen.

Einen ausführlicheren Bericht über diese neuen, bisher nicht beobachteten, Pflanzen der Kreide wird Herr Hampe später liefern.

- l) Eine grosse Anzahl, früher bei Blankenburg noch nicht gefundener vorweltlicher Conchylien.

### III.

## Protocoll der medicinischen Section des naturwissenschaftlichen Vereins des Harzes.

Verhandelt Blankenburg, den 20. August 1851.

Anwesend waren:

der Königl. Geheime Obermedicinalrath, Herr Prof. Dr. Trüstedt,  
der Herr Dr. Siegert und  
der Militärarzt, Herr Dr. Trüstedt aus Halberstadt,

Herr Dr. Marre und  
Herr Dr. Himstedt aus Blankenburg,  
Herr Dr. Brenner aus Quedlinburg und  
der unterzeichnete Dr. Brügg aus Derenburg.

Herr Dr. Siegert präsentirte folgende Präparate:

- 1) das *Cedron*, den Kern einer der Pfirsich ähn-

lichen Frucht eines noch nicht genau gekannten Baumes in Südamerica, anstatt des *Chinin* gegen kalte Fieber, so wie als *Antispasticum* gegen die nach Schlangenbiss entstandenen Krampffälle in Gebrauch.

- 2) Ein Exemplar einer Pflanze aus der Familie der *Bromeliaceen*, diätetisch als Thee in Südamerica benutzt, von lieblich aromatischem Geruch und Geschmack.

(Zu 1 und 2 cf. Anhang No. 7.)

- 3) Ein Stück achten *Tacamahaca*-Harzes, an Gewicht 1 Pfd. schwer.

- 4) Die Samenkapsel eines unter dem Namen „*Javillo*“ in Südamerica bekannten Giftbaumes, die



vermöge ihrer Structur nach ausgestreuten Samenkörnern den Indiern als Streusandbüchse dient.

Herr Dr. Brenner gab die Fortsetzung seines frühern Vortrags über das *Ozon*, berichtigte einige seiner früher gemachten Angaben und forderte zu neuen Versuchen auf.

Der Referent theilte einige seiner über die Cholera in der Gegend von Dürrenberg gemachten Beobachtungen mit, welche Krankheit so wie deren Behandlung während des übrigen Theils der Sitzung von den Mitgliedern der Section zum Gegenstand der Besprechung gemacht wurde. (Siehe Anhang No. 9 und 10.)

Dr. Brüg.

#### IV.

### Anhang.

#### I.

#### Die Mollusken des Harzes und seiner näheren Umgebungen.

Das nachfolgende Verzeichniss gründet sich hauptsächlich auf die von mir seit dem Frühjahr 1849 angestellten Beobachtungen, verdankt jedoch sehr wesentliche Beiträge den gütigen Mittheilungen mehrerer Freunde. Es sammelten für mich: in der Gegend von Osterode, am Hübichenstein, im Dünaer Holze u. s. w. Herr Lehrer Plappert; an der steinernen Renne und am Büchenberge Herr Director Lüben; in den Umgebungen des Mägdesprunges die Herren Tuch und Schönicke; bei Halberstadt, Langenstein, am Huy, Regenstein u. s. w. Herr Lehrer Elis und Herr Fabrikant Ruprecht. Eine ziemlich specielle Kenntniss konnte ich bis jetzt erst von der Molluskenfauna des Selkethals und der Umgegend von Halberstadt und Aschersleben gewinnen. Daher hat dieses Verzeichniss keinen Anspruch auf Vollständigkeit; indess mag es einen vorläufigen Ueberblick gewähren und dient vielleicht dazu, die Aufmerksamkeit auch anderer Männer auf das Studium der Harzmollusken hinzulenken. Der beträchtliche Strich unseres Gebirges von Blankenburg bis zum Ockerthale bietet gewiss manches Interessante, liegt aber noch ganz brach; über die Conchylien der höheren Gipfel ist mir

noch nie eine Silbe zu Gesicht gekommen. Wer hier sammeln wollte, würde sich nicht nur den Dank der Wissenschaft erwerben, sondern mit Leichtigkeit auch ein Tauschmittel gewinnen, welches eine wesentliche Lücke der bedeutendsten Sammlungen auszufüllen geeignet wäre. Gern werde ich angehenden Sammlern behülflich sein, sich auf dem Gebiete der einheimischen Conchylien zu orientiren; möchte nur von recht vielen Seiten meine Hülfe in Anspruch genommen werden. Um so eher wären wir dann im Stande, durch Zusammenstellung unserer Beobachtungen etwas Gründliches über die Molluskenfauna des Harzes zu liefern.

Die Gattungen *Arion* und *Limax* übergehe ich mit Stillschweigen, da mir zu ihrer genaueren Untersuchung zur Zeit noch die Hilfsmittel fehlen. Doch vermute ich, dass 2 der bei uns einheimischen *Limaces* neue Arten sind.

Bei den gewöhnlichen Vorkommnissen hielt ich die Fundortsangaben für überflüssig. Ein Paar Data habe ich, der grösseren Vollständigkeit wegen, aus Römers Verzeichniss der Harzmollusken v. J. 1841 und aus brieflichen Mittheilungen des Herrn Dr. L. Pfeiffer entlehnt.

*Vitrina pellucida* Müll.

— *diaphana* Drap.

*Succinea putris* Linn.

— *Pfeifferi* Rossm. sehr gross bei Kloster Michaelstein; eine kleine Var. mit zuweilen fast punktförmigem Gewinde bei Osterode.

— *oblonga* Drap.

*Helix rotundata* Müll. Blendlinge bei Aschersleben, Mohrunge, am Falkenstein u. s. w.

— *runderata* Stud. in hohlen Weiden des Einethals um Westdorf und im Angeschwemmten der Wipper.

— *pygmaea* Drap.

— *cellaria* Müll.

— *margaritacea mihi*. Aschersleben. Eine erst kürzlich von mir entdeckte und an zwei Fundorten beobachtete, zwischen die echte *H. cellaria* Müll. und *H. nitens* Rossm. (non Mich.) tretende Schnecke. Ihr flachgewölbtes, farblos durchscheinendes, fettglänzendes, perlartig schimmerndes, oben und unten gleichgefärbtes Gehäuse hat  $4\frac{1}{2}$ , höchstens  $4\frac{3}{4}$ , stielrunde, im Verhältniss von 1 : 2 anwachsende Umgänge, eine Mündung, die fast so hoch als breit, deren Oberrand vorgezogen, deren Unterrand etwas ausgeschweift ist, einen weiten Nabel (wie bei *H. nitens*, doch gewöhnlich etwas enger), Nath und Gewinde auch wie bei *H. nitens*. Der grössere Durchmesser beträgt an meinem grössten Ex.  $10\frac{1}{2}$ , der kleinere  $8\frac{1}{2}$ , die Höhe des Gehäuses  $5\frac{3}{4}$ , die Höhe der Mündung  $4\frac{1}{2}$ , die Breite derselben 5 Millim. Ein kleineres, doch vollkommen ausgewachsenes Ex. hat folgende Dimensionen: gr. Durchm.  $9\frac{3}{4}$ , kl. Durchm.  $7\frac{1}{4}$ , Höhe des Gehäuses  $4\frac{1}{2}$ , Höhe der Mündung  $3\frac{2}{3}$ , Breite derselben 4 Millim.

Das Thier ist derber und dunkler, als das von *H. cellaria*; sein Mantel nie so ins Bräunliche oder Grünliche spielend, sondern stets entschieden blaugrau; Lunge viel kleiner als bei *cellaria*, Oberkiefer stärker. Kriechend zieht es, wie die übrigen verwandten Arten, die Fühler abwechselnd ein. Es lebt noch versteckter, als *H. cellaria*, unter feuchtem Schutt

(in Mehne's Garten innerhalb Aschersleben) und an dem Rande eines beschatteten Wiesengrabens (im Krähengeschrei daselbst).

*Helix nitidula* Drap. Deren ausgewachsene Ex. gleichen in unserer Gegend vollkommen der *Hel. nitens* Mich. (non Rossm.), wie sie bei Salzburg und im ganzen Erzherzogthume Oesterreich vorkommt. Solche Ex. finden sich an der Askanienburg b. Aschersl., am Falkenstein und an der Rothenburg.

— *nitida* Müll.

— *pura* Alder (= *H. nitidosa* Fér.)

— var. = *H. viridula* Mke. Falkenstein, Mägesprung, Lauenburg, Blankenburg.

— *crystallina* Müll.

— *hyalina* Fér Scharzfels (Röm.)

— *fulva* Drap. Falkenstein, Alexisbad, Huy, Hakell

— *strigella* Drap.

— *fruticum* Müll. Gebänderte Ex. fanden sich bisher in den nächsten Umgebungen des Harzes noch nicht, wohl aber bei Egel.

— *incarnata* Müll.

— *sericea* Drap. am grössten bei Walbeck.

— *hispidula* Linn. Blendl. b. Rübeland.

— var. Gewinde kugliger, Nabel enger, Schmelzleiste schwächer; Falkenstein, Büchenberg, auch in einem grossen sehr schönen Blendlinge am Hohnstein bei Neustadt. — Diese Var. der *H. hispidula* ist bisher fast allgemein für *H. sericea* v. maj. gehalten, mit welcher sie aber aus anatomischen Gründen, durchaus nichts zu schaffen hat. Manches spricht dafür, sie als besondere Art zu nehmen; dann wäre sie wenigstens dicht an *H. hisp.* zu stellen.

— *costulata* Ziegl. Diese in ihrer Zeichnung ausserordentlich variirende, ihrem Formtypus stets treue Schnecke umzieht den Harz in einem weiten Bogen. Ich besitze sie von Dardesheim, Halberstadt, Ballenstedt, Aschersl., Freckleben, Eisleben u. s. w. Sie gehört nach meiner Ansicht zu den Schnecken, welche sich nirgends so wohl fühlen, als in unserm Klima, denn die Exemplare von Wien und aus Frankreich erscheinen gegen die unsrigen wie verkümmert. Die strengsten Fröste kann

sie unbedeckt aushalten. Man hat immer nicht gewusst, was Müller mit seiner ihm durch Schröter aus Sachsen gelieferten *Hel. striata* meinte. Mit *H. caperata* Montagu = *striata* Drap., einer Strandbewohnerin, kann sie nicht identisch sein, auch passt auf diese Müllers Diagnose nicht. Ich wage nun getrost die Behauptung, dass *H. striata* Müll. nichts anders ist, als eben diese grosse norddeutsche Form der *costulata*-Zgl., von welcher ich ein Ex. von 12 Millim. im Durchmesser besitze. Wenn Müller von seinem Ex. sagt: *Labrum in mea nondam absolutum*, so hat dies in sofern seine Richtigkeit, als eine vollkommen ausgebildete Lippenwulst an den grösseren Ex. viel seltener vorkommt, als an kleineren. Ein Widerspruch gegen die vorgetragene Ansicht ist kaum zu erwarten; daher vindicire ich hiermit dem Namen *H. striata* Müll. die Priorität und subsumire unter denselben als *var. minor* *H. costulata* Ziegl. Von *Hel. caperata* Montagu unterscheidet sich unsere Schnecke schon äusserlich durch stärkere Streifung, gewölbtere Windungen, stumpferen Wirbel, höhere rein kreisrunde Mündung und durch die nur in einer Verdickung bestehende, keine Kante bildende Lippenwulst. Wesentlicher noch sind ihre organischen Unterschiede: denn *Hel. striata* Müll. gehört mit *H. ericetorum* Müll. und *H. candicans* Ziegl. (= *obvia* Zgl. et Hartm.) zu den Xerophilen mit 2 Pfeilen, *H. caperata* Mont. dagegen, *candidula* Stud. u. a. zu denen mit 1 Pfeile.

- Helix ericetorum* Müll. Die echte Form von mittlerer Grösse bei Aspenstedt, Osterode, Leinungen, Wickerode.
- *candidula* Stud. Questenberg, Osterode, Dardesheim.
  - *aculeata* Müll. Hübichenstein (Röm.), Huy (Rupr.), Hakel.
  - *costata* Müll. An trocknen Fundorten häufiger, an feuchten seltener, als die nachfolgende.
  - *pulchella* Müll.
  - *obvoluta* Müll.

*Helix personata* Lam.

- *lapicida* Linn. Blendl. Falkenst.
- *arbustorum* Linn. Blendl. Selkethal.
- *bidens* Chemn. Aschersl., Halberst., Helsingen bei Blankenburg, Selkethal.
- *nemoralis* Linn. Im Gebirge ist die rothe Färbung überwiegend. Blendlinge von ausserordentlicher Schönheit bei Aschersleben und zwar a) Grundfarbe weisslich mit bläulich oder röthlich durchscheinenden Binden; b) Grundfarbe schwefelgelb, Bänder und Mundsäum rosenroth; c) Grundfarbe schwefelgelb, Bänder citrongelb, Mundsäum weiss oder gelblich. Bei Aschersl., Halberst., Blankenburg finden sich auch Ex. mit weissem Mundsäum, obgleich dunkeln Binden und eben solcher Mündungswand.
- *hortensis* Müll. einfarbig grau und lilla mit röthlichem Mundsäum (= *H. hybrida* Poir.), Blankenburg, Halberstadt, Gatersleben; schön mennigeroth im Huy! (Rupr.) mit 6 Bändern bei Blankenb. und Halberstadt; Blendl. bei Halberst., Aschersl., Kloster Michaelstein.
- *pomatia* Linn. auffallend gross im Huy (Elis), sehr dickschalig an der Nordseite des Falkenst.
- Bulimus obscurus* Müll. Blendl. Falkenst.
- *montanus* Drap. Mohrunge, Büchenberg, Falkenstein.
- *detritus* Müll. Aschersl.
- *tridens* Müll. Aschersl., Ballenst., Aspenst.
- Achatina lubrica* Müll. Blendl. Falkenst.
- — *var. exigua* Mke.
- *acicula* Müll. Einmal fand ich diese auf der Ruine Arnstein unter einem Steine lebend! Thier farblos, durchscheinend, die oberen Windungen von der Leber chamois.
- Aceca tridens* Pulten. (= *Achatina Goodalii* Fér.) Hübichenstein (Dr. Pfeiff.) Lauenburg, Falkenstein!!
- Pupa frumentum* Drap. Aschersleb., Rothenburg.
- *doliolum* Brug. Aschersl. Falkenstein.
- Blendl. Falkenstein und Lauenburg.
- *muscorum* Linn. sehr gross bei Aschersl.
- — *var. minor*. Ebersburg.
- — *var. bigranata* mihi - *Pupa bigranata*



- Rossm. Aschersl.! vergl. Zeitschrift f. Malakozoologie Jahrg. 1850, S. 103.
- Pupa ascaniensis mihl.* Aschersl., Arnstein, von Rupr. auch bei Halberstadt gefunden, vergl. Zeitschrift f. Malakozoologie Jahrgang 1849 S. 140. und f. und Jahrg. 1850 S. 105.
- *minutissima* Hartmann.
- *edentula* Drap. am kleinen Brocken im Selkethale (Schönichen.)
- *Shuttleworthiana* v. Charp. Selkethal.
- — var. *elata* m. Regenstein (Rupr.) im Geniste der Wipper bei Aschersl.
- *antivertigo* Drap. (= *P. septemdentata* Fér.)
- *pygmaea* Drap.
- *pusilla* Müll. mit 6 bis 8 Zähnen. Falkenstein, Alexisbad, Hakel.
- *Venezii* v. Charp.
- Balea perversa* Linn. Selkethal, gläserne Mönch bei Halberstadt, steinerne Renne.
- Clausilia laminata* Montagu (= *Cl. bidens* Drap.)
- *filograna* Ziegl. Langenstein (Rupr.)
- *parvula* Stud. die häufigste *Clausilia* des Harzes, gross und schön an der Ruine Birkenfeld bei Rübeland.
- *obtusa* Pfeiff. Falkenst., Mägdespr., Alexisb., Lauenburg, Rosstrappe, Blankenb., Regenst., Wehrstedt bei Halberstadt, Huy!, steinerne Renne, Rübeland, Hübichenstein, Osterode, Dünauer Holz, Hohnstein, Ebersburg, Eichenforst, Bauerngraben, Kiffhäuser, Questenberg, Mohrungen. — Bei Osterode auch eine der *Cl. Tettelbachiana* Rossm. nahtretende Form. An der Rosstrappe fand Rupr. im J. 1849 ein rechtsgewundenes Ex.! der erste Fall dieser Art. Diese Art, welche ich von *rugosa* Pf. wieder getrennt habe, ist nicht nur im Gebirge weiter verbreitet, als die nachfolgende, sondern kommt auch in der Ebene vor, wie z. B. bei Cöthen, Berlin, während jene auf wenige Punkte des Gebirges beschränkt zu sein scheint.
- *rugosa* C. Pfeiff. (non Drap.) Falkenstein, Mägdespr., Alexisb., stein. Renne, Ebersburg, Eichenforst.
- Clausilia ventricosa* Drap. Falkenstein, Eichenforst, Ebersburg, Einthal.
- *plicatula* Drap.
- — var. = *Cl. micida* Ziegl. Kloster Michaelstein. (Rupr.)
- *plicata* Drap. die grösste Form an der Ascanienburg bei Aschersl.
- *vetusta* Ziegl. im Selkethale zwischen der Leimufermühle und dem alten Falkensteine.
- *biplicata* Montagu (= *Cl. similis* v. Charp.) bei Alexisbad eine Form, welche von der Ebene abweicht.
- Als Blendlinge fanden sich nur *Cl. ventricosa*, *plicatula*, *plicata* und *biplicata*.
- Auricula minima* Müll.
- Physa hypnorum* Drap.
- *fontinalis* Drap.
- Limnaeus stagnalis* Linn.
- *auricularius* Linn.
- *ovatus* Drap. mit Einschluss des *L. vulgaris* Rossm. (non Pfeiff.) grosse Formen bei Kloster Michaelstein, im Warnstedter Teiche bei Thale; eine kritische des *L. vulg.* dem Habitus des *L. pereger* ähnliche bei Aschersleb.; eine kleine mit zierlich ausgezogenem Gewinde = *Limn. intermedius* im süßen See bei Eisleben.
- *pereger* Müll., in unserer Fauna eine Seltenheit, fand sich bisher nur zwischen dem Meiseberge und Ballenstedt, unter der Klus bei Halberstadt (Els), bei Osterode (Plapp.) und var. *minor* bei Walbeck.
- *palustris* Drap.
- *fuscus* Pfeiff. in den Eisleber Seen, Aschersl. Helsing.
- *minutus* Drap. sehr gross bei Aschersleben. Ich fand ihn kürzlich an einem feuchten Felsen unter der Rosstrappe etwa 10 Fuss über dem Spiegel der Bode.
- Planorbis corneus* Linn.
- — var. *albina* Helsing., Wehrst. bei Hlbrst.
- — var. *minor* = *Plan. transylvanicus* Stenz. Aschersleben.
- *marginatus* Drap.
- *vortex* Linn.

- Planorbis leucostoma* Mich. — *nitidus* Müll. — *complanatus* Müll. Halberstadt. — *albus* Müll. Mansfeld, Walbeck, Aschersleb., Wegeleben, Halberstadt, Osterode. — *imbricatus* Drap. Aschersl.
- Asicula fusca* Walk. (= *Carychium lineatum*) Hübichenst. (Röm. und Dr. Pfeiff.)
- Valvata contorta* Müll. süsse See bei Eisleben, Osterode. — *piscinalis* Müll. — *cristata* Müll.
- Paludina vivipara* Linn. — *fasciata* Müll. (= *achatina Brug.*)
- Bythinia tentaculata* Linn. (= *Pal. impura.*) — *similis* (= *Pal. Troschelii Paasch*) Aschersl., Halberst.
- Subulina acuta* Drap. (= *Pal. acuta*) im salzigen See bei Eisleben.
- Ueber die von mir vorgeschlagene Systematik der Paludinen vergl. Verhandl. d. naturhist. Vereins der preuss. Rheinl. u. Westph. 1851, Heft II. S. 331.
- Neritina fluviatilis* Linn. in beiden Eisleber Seen.
- Ancylus fluviatilis* List. Aschersl., Halberst., Stolberg, Selke. — *var.* = *A. deperditus* Ziegl. in einem Bache zwischen Blankenb. und Kloster Michaelstein. — *lacustris* Linn. Aschersl., Osterode (Röm.).
- Anodonta cygnea* Linn. Osterode. — *cellensis* Schroet. Wegeleben. — *piscinalis* Nilss. mit *A. ponderosa* Pfeiff. Walbeck, Ballenst., Osterode, Mansfeld u. s. w. — *var. minor*. Halberstadt, Wegeleben.

- Anodonta anatina* Linn. salz. See bei Eisleben. Diese Muschel, = *A. confervigera* Schliiter, von Rossmässler zu *A. rostrata* Kok. gezogen, möchte ich lieber zu *A. anatina* rechnen, welche zuweilen, gleich *A. piscinalis*, eine Tendenz zur *forma rostrata* zeigt.
- Unio pictorum* Linn. Zu den interessantesten Gegenständen aus unserer Fauna gehört jedenfalls eine Form dieser Muschel aus einem stagnirenden Seitenarm der Holtemme am langen Kirchhofe bei Halberstadt, welche fast mit *U. Requienii* Mich. identisch ist, und welche selbst Herrn Professor Rossmässler noch nicht vorgekommen war. — *tumidus* Retz. An dem eben bezeichneten Fundorte eine Form des *U. tum.*, deren Habitus mit *U. batarus* grosse Aehnlichkeit hat. — *batarus* Lam. In der Eine bei Aschersleben, der echte *U. fuscus* Ziegl., zuweilen auch in *U. reniformis* Schmidt übergehend. Holtemme bei Derenburg, Halberstadt, Selke bei Ermsleben u. s. w. — *crassus* Retz. Bode bei Wegeleben.
- Cyclas rivicola* Lam. Halberstadt. — *cornea* Halberst., Aschersleben, Osterode. — *calyculata* Drap. Wehrstedt bei Halberstadt.
- Pisidium obliquum* Pfeiff. Halberstadt, Derenburg, Aschersleben. — *fontinale* Drap. Aschersl. Halberst. — *supinum mihi*. Halberst. — *Henslovianum* Jennyns. Halberst. — *obtusale* Pfeiff. Aschersl.

Aschersleben, im August 1851.

Adolph Schmidt, Archidiaconus.

## II.

### Beobachtungen über die geologischen Bedingungen der Cholera

von  
Nérée Boubée,  
Professor der Geologie.

Die im Jahre 1832 während der ersten Invasion der Cholera (in Frankreich) gemachte Bemerkung, dass gewisse Orte durch diese

Landplage verheert wurden, während andere, den erstern sogar sehr nahe liegende, und zwar einige merklich

geschont, andere völlig davon verschont wurden, hat Herrn Professor Nérée Boubée zu anhaltenden Untersuchungen veranlasst, um sich zu vergewissern, ob nicht eine wesentliche Beziehung zwischen der geologischen Beschaffenheit des Bodens und dieser Neigung der Cholera, diesen oder jenen Punkt zu verheeren oder zu schonen, bestehe.

Herr Boubée war um so mehr bemüht, in dieser Beziehung ernste Studien zu machen, als er schon bei seinen jährlichen geologischen Reisen mehrmals beobachtet hatte, dass in den Gegenden, in welchen verschiedene endemische Krankheiten herrschen, wie in denjenigen Gegenden, in welchen verschiedene Epidemien und verschiedene Epizootien zum Ausbruch kommen, diese Krankheiten in jeder Gegend am häufigsten an den Grenzen der geologischen Formationen, welche dort vorherrschen, stehen bleiben, und er hat sich schon die Ueberzeugung bilden können, dass jedes geologische Gebiet gleichsam ein natürliches Lager für diese oder jene krankhafte Affection bildet, kurz, dass die Luftbeschaffenheit jeder Gegend hinsichtlich ihrer Einwirkung auf die Krankheitsformen (*constitution médicale*) gleichsam von deren geologischer und topographischer Beschaffenheit, wenigstens allenthalben da abhängt, wo diese locale geologische Beschaffenheit deutlich und bestimmt ausgesprochene charakteristische Merkmale darbietet.

Auf den ersten Blick sieht man ein, dass die Beschaffenheit der zum Lebensgebrauche, zum Getränke, zur Zubereitung der Speisen u. s. w. dienenden Gewässer ein sehr wichtiges Element der Krankheitsformen (*medizinischen Constitution*) jeder Gegend sind; denn die Gewässer führen, jenachdem sie salinisch, alkalisch, gesäuert, gashaltig oder mit diesen oder jenen mineralischen Stoffen, und in mehr oder weniger beträchtlichem Verhältnisse, überladen sind, fort-

während in unsere Körpertheile und unsere Verdauungs-Functionen und in die der Thiere, wahrhafte mehr oder weniger wirksame Arzneistoffe ein, deren unausgesetzte und gehäufte Einwirkung in gewissen Epochen des Lebens oder des Jahres oder unter dem Einfluss einer grossen Hitze, einer grossen Feuchtigkeit, einer grossen Kälte nothwendig den Eintritt dieser oder jener Krankheits-Erscheinungen zur Folge haben muss, welche in Epidemien oder in endemische Krankheiten übergehen und mehr oder weniger vollständig alle die Subjecte treffen, welche diesen genannten physischen oder natürlichen Zuständen unterworfen sind. Nun hat aber die Beschaffenheit des Wassers fast überall ihren Grund in der geologischen Beschaffenheit des Bodens; denn die Gewässer der Quellen und der Flüsse lösen bald die mineralischen Stoffe, über welche sie fließen, auf, und bald werden sie von denselben der Stoffe, welche sie in Suspension oder in Dissolution enthielten, beraubt, was in dem einen, wie in dem andern Falle, vornemlich von der mineralischen Beschaffenheit der Gebirgsarten abhängt, welche sich auf der Oberfläche des Bodens oder in der Tiefe der Brunnen, der Quellen u. s. w. finden.

Nun wird dieses Verweilen und diese Bewegung des Wassers in den aufsaugenden Bödenarten gar nicht statthaben können, ohne dass das Wasser dort eine Partie mineralischer, animalischer oder vegetabilischer Stoffe, welche sich daselbst finden können, auflöst und dort zersetzt, und ohne dass es daselbst als Resultat dieser Zersetzungen die Bildung verschiedener Gase hervorruft. Folglich wird die Beschaffenheit der Dünste und der durch ähnliche Verdunstungen hervorgerufenen Gase je nach der mineralischen Beschaffenheit dieser Gebirgsarten, nach ihren hygroskopischen Eigenschaften und nach der Beschaffenheit und dem Verhältniss der mineralischen Stoffe, der abgestorbenen oder lebenden Vegetabilien, welche sich daselbst natürlich oder künstlich vermischt finden, unendlich variiren müssen.

Man sieht nun ein, dass auf solchen Punkten, wo, wie in den granitischen und vulkanischen



Gegenden, das aufsaugende Gebirge z. B. feldspathiger Natur sein wird, und wenn es daselbst folglich Soda oder Potasche im freien Zustande oder im Uebermaass giebt, das durch das Erdreich aufgesogene Wasser sofort alkalisch werden wird und wenn es daselbst überdiess wenig oder gar keine animalischen oder vegetabilischen in Zersetzung begriffenen Stoffe geben sollte, die durch solches Erdreich entwickelten Dünste keine verderbliche Einwirkung irgend einer Art auf die thierische Oeconomie werden ausüben können. Wenigstens begreift man, dass in diesem Falle das Product der Verdunstung ein ganz anderes, als dasjenige sein wird, welches ein Kalk-, ein Torf-Boden, oder jeder andere mehr oder weniger an sauren, wasserstoffhaltigen oder kohligten Stoffen reiche Boden würde liefern müssen.

Wenn es sich aber um einen sehr lockeren, sehr aufsaugenden und zugleich sehr tiefen Boden handelt, wie es bei gewissen Kreide-Terrains, gewissen Diluvial-Ablagerungen und selbst bei gewissen gänzlich zersetzten granitischen oder vulkanischen Boden der Fall ist, da können begreiflicher Weise die Wasser sich so tief vergraben finden, dass sie nicht mehr zur Oberfläche heraufzusteigen vermögen und dass es daselbst, selbst nach beträchtlichem Einsaugen, wenig oder gar keine Ausdünstungen giebt; dass also Gebirgsarten, welche ausnehmend zur Beförderung von Epidemien geeignet zu sein scheinen, im Gegentheil davon gar nicht berührt werden. Auch muss man beachten, dass in einem Lande, in welchem die Cultur vollkommener oder der Boden reicher an Humus, an Dünger von animalischer und vegetabilischer Natur ist, die erwähnten Ausdünstungen ganz andere, als die eines magern, uncultivirten oder schlecht cultivirten Bodens sein werden.

Und in allen Fällen ist es wichtig, zu beachten, dass, indem die einfache Verdunstung des Wassers weit weniger verderbenbringend ist, als die Ausdünstung des Bodens, die Nachbarschaft eines grossen Reservoirs blossen Wassers keinen pernitiösen Einfluss ausüben kann, — welches Princip offen-

bar durch das Beispiel des an der Seine erbauten *Hôtel Dieu* bewiesen wird, in welchem die Cholera nicht mörderischer, als anderwärts, gewesen ist, — allein dies Zusammentreffen von Umständen, welches zu gleicher Zeit die Verdunstung des Wassers und die Ausdünstung des Bodens veranlassen kann, ist es, welches jenen pernitiösen Einfluss ausübt. Dahin gehören alle sumptigen Orte, an welchen stagnirende Gewässer in Zersetzung befindliche animalische oder vegetabilische Stoffe enthalten; reich mit Dung imprägnirte Flächen; Orte, an welchen Unrath, Kothmassen, Ueberreste von animalischen oder vegetabilischen Stoffen, der Sättigung mit Wasser durch den Regen oder selbst durch die Einwirkung feuchter Winde ausgesetzt, liegen; thonig-sandige Meeresufer, an welche das Meer zuweilen Algen, Conferven, Polypen, Medusen, Schaalthiere auswirft, welche bald in Zersetzung übergehen und zu beträchtlichen Ausdünstungen und Verdunstungen Anlass geben.

Und andererseits sind, unter übrigens ganz gleichen Umständen, jene Zeiten, jene Tage offenbar die mörderischsten, zu welchen und an welchen gleichzeitig die Verdunstung und die Ausdünstung am reichlichsten sein wird. So ist, nach grossen Regengüssen, der Boden nicht bloss an der Oberfläche, sondern bis zu einer mehr oder weniger beträchtlichen Tiefe, mit Wasser imprägnirt. Während des Regens entwickelt sich nur eine geringe Verdunstung an der Erdoberfläche; die Ausdünstung des Bodens wird, statt begünstigt zu sein, durch das absteigende Wasser gehindert und niedergedrückt. Nach dem Regen strebt die Bodenoberfläche, sich zu trocknen; es findet auf derselben nur noch Verdunstung statt, und wenn der Regen, nachdem die Bodenoberfläche ein wenig abgetrocknet ist, wieder eintritt, dient er immer nur noch zur Unterhaltung der Verdunstung. Wenn aber die Bodenoberfläche ihre Feuchtigkeit verloren hat, das Erdreich die Strahlen der Sonnenwärme zu concentriren anfängt, und die ganze Oberfläche bis zu einer geringen Tiefe sich erwärmt, dann fängt

die Verdunstung an, die untern Schichten des Erdbodens zu berühren und das Emporsteigen der unten befindlichen Wasser und die Gährung der zersetzbaren Stoffe hervorzurufen. Dann, wenn die Erwärmung und das Austrocknen fort-dauern und durch eine energische und anhaltende Wärme begünstigt werden, wird sich die Verdunstung und vornemlich eine bedeutende, die Epidemie sehr zu steigern geeignete, Ausdünstung entwickeln, und die Intensität der Epidemie wird, wie man sieht, je nach der mineralischen Beschaffenheit des Bodens; nach dem Ueberfluss an verdunstbaren und zersetzbaren Stoffen, welche er einschliesst; je nachdem seine Porosität oder Hygroscopicität diese Verdunstung und diese Ausdünstung werden befördern oder schwächen können und je nachdem die Wärme, welche sie hervorruft, stärker und andauernder sein wird, variiren.

Es bedarf nichts weiter, um auf den ersten Blick den unbestreitbaren Einfluss darzuthun, welchen die geologische Beschaffenheit des Bodens auf die Krankheitsformen (*constitution medicale*) jeden Orts und auf seine grössere oder geringere Anlage, diese oder jene Epidemie zuzulassen, ausüben muss und um ausserdem einsehen zu lassen, wie diese geologischen Bedingungen von einem Orte zum andern veränderlich sind und wie man auf alle natürlichen und künstlichen Verhältnisse des Bodens Rücksicht nehmen muss, um auf das Genaueste deren Einfluss und deren Bedeutung zu würdigen.

Wenn man die Epidemien aus diesem Gesichtspunkte studirt, wird man erkennen, dass es sich damit, wie mit der Vegetation, verhält, d. h. es existirt, sei es im Allgemeinen von einem Orte zum andern, sei es im Besondern von einem Punkte zum andern in demselben Becken, im geologischen Boden keine Veränderung, keine natürliche oder künstliche Modification, welche sich nicht durch einen directen Einfluss auf die Intensität der Epidemie manifestirte. Und so wie man neben einem fruchtbaren Ackerlande ein unfruchtbares findet, dessen Sterilität Folge eines, die wesentliche und geologische Beschaffenheit des

Bodens betreffenden Mangels ist, eben so kann man neben einem von der Cholera verwüsteten Punkte oder Quartier einer Stadt einen anderen sehr schwach berührten sehen und dieses zufolge des geologischen Unterschieds des Bodens oder einen analogen Einfluss übender künstlicher Zustände, wie ein mehr oder weniger vollkommenes Pflaster u. s. w. ist.

Die Zahl der Krankheiten, welche in Beziehung zur geologischen Beschaffenheit des Bodens stehen und derjenigen, bei welchen die Beschaffenheit des zum häuslichen Gebrauche angewendeten Wassers einen hohen Einfluss übt, ist weit beträchtlicher, als man annimmt. So ergiebt eine grosse Anzahl von Beobachtungen, dass die *Phthisis pulmonaris*, diese schleichende und schonungslose Krankheit, deren Verheerungen unberechenbar sind, sich vorzugsweise auf Strecken entwickelt, welche kalkige Gebirgsarten oder Stoffe enthalten, während sie die Gegenden verschont, welche dieses geologischen Stoffs entbehren.

Eben so hat Herr Grange constatirt, dass der Kropf vorzüglich die Orte heimsucht, wo magnesiahaltige Gebirgsarten vorkommen und wo folglich das angewendete Wasser Magnesia in Auflösung enthält u. s. w.

In Betreff der Cholera, welche die ganze Welt heimsucht, kann man sich durch das Studium der Geologie der Orte, an welchen sie aufgetreten, die Ueberzeugung verschaffen, dass sie rasch und mit ihrer ganzen Intensität über die Punkte sich verbreitet hat, welche durch inconsistente Gebirgsarten und im Allgemeinen durch Tertiär-Formationen oder das Alluvium eingenommen werden, während es den Anschein hat, als ob sie sich schwer verbreite, von ihrer Intensität verliere und bald abnehme in Gegenden, welche von ältern Gebirgsarten oder von nicht aufsaugenden Gebirgsarten eingenommen werden und namentlich an Orten, wo Primordial-Formationen herrschen.

Diese Schlussfolgerung legte Herr Boubée der Akademie der Wissenschaften 1832 vor.



Seine Beobachtungen gründeten sich auf bestimmte, positive Thatsachen, welche im Jahre 1849 die so schrecklich unheilvollen Ereignisse, welche sich täglich zeigten, aufs Vollkommenste bestätigt haben.

So sah man während des Monats Mai des J. 1849 in Paris diese Plage abwechselnd an ihrer Intensität gewinnen, verlieren und wieder gewinnen; man konnte bemerken, dass die Perioden des Wiederauflebens und Verschlimmerns immer, in Folge feuchter und regnerischer Tage, während der trocknern und wärmern Tage, welche eine grössere Verdunstung und grössere Ausdünstungen des Bodens verursachten, eintraten. Zum Erschrecken ausgezeichnet zeigte sich diese Thatsache, seit im Anfange des Monats Juni 1849 eine längere Folge intensiverer heisser Sommertage hinzutrat; man sah damals die Epidemie im Verhältniss der Wärme und Boden-Ausdünstungen wachsen. Allein sofort nach Eintritt reichlichen Regens und einer bedeutenden Abkühlung der Temperatur haben diese verderblichen Verhältnisse eine Umgestaltung erfahren, die Cholera hat sofort von ihrer Intensität viel verloren. Sucht man andererseits eine Erklärung dafür, warum diese oder jene Quartiere von Paris härter und dauernder, als andere, heimgesucht sind? so findet man den wahrscheinlichen Grund in den von Herrn Boubée aufgestellten Thatsachen und Grundsätzen. Die am meisten verheerten Punkte waren, wie man weiss, die *Salpêtrière*, *Gros-Caillou*, das 12te Arrondissement, *Villette*, die *Batignolles* und *Vaugirard*. Die *Salpêtrière*, jenseits der Barriere *Saint Jacques*, befindet sich, wie *Gros-Caillou*, in der Ebene von *Grenelle*, inmitten eines sandigen und an Kieselsteinen reichen Terrains, welches durch nichts geschützt, noch verdeckt ist, und welches, unter übrigens ganz gleichen Umständen, die Epidemie am meisten begünstigt.

Im Innern von Paris sind die Verhältnisse sehr verschieden. Der Boden, auf welchem Paris erbaut ist, ist unbestreitbar von einer Beschaffenheit, welche thätig die Cholera begünstigt; allein durch den Umstand, dass es gepflasterte Strassen hat, findet es sich durch eine künstliche geologi-

sche Schicht von kieseligem Sande, Bitumen und Granit geschützt und bedeckt, welche vollständig und zwar dergestalt zur Aufsaugung von Wasser ungeeignet ist, dass, wäre der Raum zwischen den Pflastersteinen nicht mit Sand ausgefüllt, (welchen Raum von Tage zu Tage die im Zuhauen und Legen der neuen Pflastersteine eingeführten Vervollkommnungen verringern) Paris sich thatsächlich dem Einflusse der Cholera und analoger Epidemien künstlich entzogen finden würde. In den armen Quartieren aber, vornehmlich im 12ten Arrondissement, sind viele Strassen, wenigstens die kleinen engen Gässchen und die innern Gänge der Häuser, nur schlecht, oder gar nicht gepflastert, so dass der Boden dort der Aufsaugung während der Regenzeit und der Ausdünstung während der heissen Sommerzeit freien Zutritt gestattet; kommt noch Alles hinzu, was auf diesen Punkten an schlechten diätetischen Verhältnissen vorhanden sein kann, so wird man sich über die enorme Differenz nicht verwundern, welche dort die Sterblichkeit zeigt, eine Differenz, deren Erheblichkeit man wohl anders würdigen würde, wenn die im Publikum veröffentlichten Zahlen sich der Wirklichkeit wenigstens näherten.

*Villette* und die *Batignolles*, welche als die am höchsten gelegenen Punkte von Paris sich in gesunder Luft und am wenigsten exponirt glauben konnten, sind im Gegentheile am meisten verheert worden. Weshalb? — weil auf diesen 2 Plateaus unter dem Boden eine fast wasserdichte Thonschicht vorherrscht, welche, indem sie in einer geringen Tiefe die Regenwasser aufhält, dieselben einer reichlicheren Ausdünstung aussetzt, sobald ein wenig Wärme und eine trockne Luft sich bemerklich machen. Ebenso verhält es sich mit *Vaugirard*, welches übrigens von sehr gut characterisirten Alluvial-Gebilden umgeben ist.

Man würde kein Ende finden, wollte man hier auf eine Untersuchung und Erklärung besonderer Thatsachen eingehen, Herr Boubée hat jedoch noch einige Mittheilungen hinzugefügt, theils um gewissermaassen Beispiele anzugeben, theils um den ihm von den Herren *de la Roquette*, *Hébert*, *Michelin* gemachten Einwürfen zu antworten.



Im Jahre 1832 wurde das reichste, am besten gehaltene und gepflasterte Quartier von Paris, die *Chaussée d'Antin*, schrecklich verheert. Nach dem, was über das 12te Arrondissement gesagt ist, hätte die *Chaussée d'Antin* verschont bleiben müssen. Das ist auch begründet; allein im Jahre 1832 glaubte man, dass es von Wichtigkeit sei, die Strassen mit Wasserfluthen zu benetzen und abzuspielen, und sie von allen unreinen Stoffen zu reinigen. Demzufolge ordnete das Gesundheits-Conseil einen Spritzendienst an, welcher von 4 Uhr Morgens an in ganz Paris, und am reichlichsten in dem privilegierten Quartiere des Reichthums, als in allen andern Theilen der Stadt, Ströme von Wasser mittelst der Feuerspritzen verbreitete. So mit Gewalt auf den Boden geschleudert, konnte es nicht fehlen, dass dieses Wasser zwischen das Pflaster eindrang und somit der Epidemie eine verderbliche Nahrung verschaffte. Herr Boubée bezweifelt nicht, dass ein beträchtlicher Theil der Verheerungen, welche 1832 in Paris die Epidemie anrichtete, dieser so unpassenden Bewässerung beizumessen ist.

Im Juni 1849 war *Rennes* in der Bretagne eine Beute der Cholera. Herr Boubée hatte die Bretagne als eine derjenigen Gegenden früher bezeichnet, welche vermöge der geologischen Beschaffenheit des Bodens davor beschützt bleiben müsste. Nichts ist auch in Wahrheit begründeter, als diese Ansicht; allein ganz nahe bei *Rennes* findet sich ein kleines Tertiär-Bassin und der ganze Boden, worauf *Rennes* steht, ist ausserdem mit einem dem der Ebene von *Grenelle* vergleichbaren Diluvial-Gebirge bedeckt.

Im Jahre 1832 wurde Dänemark vollständig von der Cholera verschont; gleichwohl be-

steht das Land aus Kreide und Sand von einer sehr grossen Mächtigkeit, allein diese grosse Dicke der Kreide und des aufgeschwemmten Landes ist sicher die Ursache der Bewahrung Dänemarks vor jener Krankheit.

Dagegen hatten Schweden und Norwegen, welche von Primordial-Gebirgen gebildet werden, eine ziemlich grosse Anzahl von Cholera-kranken; allein gerade in Schweden und Norwegen ist das Diluvium sehr und zwar dergestalt entwickelt, dass diese Länder klassische Gegenden für das Studium dieser Ablagerungen sind; man darf sich daher nicht wundern, dass dort sich die Cholera verbreitete.

In Lyon gab es nur in der Vorstadt *la Guillotière* und im östl. Theile der Stadt und der Umgegend Cholera-kranken. Gleichwohl schien es, als müsse Lyon mit seinen engen Strassen und mit seiner, auf mehreren Punkten zusammengedrängten und elenden Bevölkerung lebhaft angegriffen werden. Allein Lyon ist zum Theil auf Granit erbaut, welchen man am Zusammenfluss der Rhone und Saone zu einem hohen Vorgebirge sich erheben sieht, während das Diluvium, welches im Osten des Thals vorherrscht, sich von dieser Seite bis zur Brücke von *la Guillotière* ausdehnt. Die Cholera konnte sich daher nur auf diesem Punkte und in der Umgegend der Stadt in den Fluren im Osten derselben und des Plateaus von *St. Laurent* verbreiten; die eigentliche Stadt und alles westlich des Thales belegene Land musste verschont verbleiben und diess hat wirklich stattgefunden. Das Beispiel von Lyon ist eins von denen, welche auf die glänzendste Weise das von Herrn Boubée aufgestellte Princip beweisen.

### III.

#### Ueber das sogenannte Ozon.

Die von mir vor zwei Jahren in hiesiger Versammlung besprochene Hypothese, das sogenannte Ozon und dessen Einfluss auf thierische und menschliche Respirations-Organen betreffend, ist seitdem ein

fortgesetzter Gegenstand meiner Untersuchungen gewesen. Gewissenhafte Beobachtungen, deren Reihe einmal jedoch durch eine mehrmonatliche Reise, ein anderes Mal durch angestrenzte Berufs-Geschäfte

während der hiesigen Cholera-Epidemie unterbrochen wurden, haben mich in meiner Meinung von der Richtigkeit der Vermuthung, dass das in der Atmosphäre enthaltene Ozon im ursächlichen Zusammenhange stehe mit den zu Zeiten epidemisch auftretenden catarrhalischen Krankheiten der Respirations-Schleimhäute der Thierwelt, durchaus bestärkt. Es sei mir eine kurze Relation vergönnt.

Was zunächst die negativen Gründe für meine Ansicht betrifft, so habe ich mich bemüht, einige von mehreren Seiten aufgestellte Einwände zu widerlegen.

Man hatte versucht, die unleugbare Erscheinung der Zersetzung des Jodkaliums in der zum Nachweis des Ozons gebrauchten Stärken-Mischung auf andere Weise zu erklären, und stellte die Vermuthung auf, dass die fragliche chemische Reaction Wirkung der atmosphärischen Kohlensäure sei. Dieser Einwurf hat schon von vornherein viel gegen sich; denn wenn die, wie bekannt, immer und an allen Orten in unverändertem Mengeverhältniss in der Atmosphäre enthaltene Kohlensäure die Ursache der erwähnten Reaction sein sollte, so wäre vor Allem nicht einzusehen, woher die auffallende Unregelmässigkeit, mit der die Färbung der Ozonometer auftritt, entstehe; letztere müsste sich vielmehr stets in gleichen Zeiten und in gleichen Graden bemerkbar machen. Wollte man behaupten, dass der zu verschiedenen Zeiten verschieden grosse Wassergehalt der Luft jene Unregelmässigkeit bedinge, so erscheint dies auf den ersten Blick nicht unwahrscheinlich, erweist sich jedoch durch meine directen Beobachtungen als keineswegs richtig. Allerdings fällt eine intensive und schnell eintretende Färbung der Ozonometer öfters mit einem grossen Wassergehalt der Atmosphäre zusammen, im Allgemeinen aber hält nach meinen Beobachtungs-Protocollen der Färbungs-Grad der Ozonometer mit dem Feuchtigkeitsgrade der Luft nicht gleichen Schritt. Aus allem diesem folgt schon von vornherein die Unwahrscheinlichkeit der Annahme, dass die atmosphärische Kohlensäure es sei, welche in dem der Luft ausgesetzten Jodkaliumkleister durch Zersetzung des Salzes die blaue Jodstärke erzeuge.

Ich habe mich indessen auch auf directem Wege

durch einfache Versuche von der Unhaltbarkeit jener Annahme überzeugt, indem ich Jodkaliumkleister sowohl trocken als in verschiedenen Graden der Feuchtigkeit mit einem unausgesetzten Strom von Kohlensäure in Berührung brachte. Selbst nach ununterbrochener Fortsetzung des Experiments durch mehrere Tage hindurch zeigte sich auch nicht die leiseste Spur von Färbung in der Mischung.

Eine andere von vornherein viel plausiblere Vermuthung, welche man zur Erklärung der Entstehung von Jodstärke aufgestellt hat, ist die, dass das Jodkalium durch die sauren Producte einer im Kleister entstehenden Gährung zersetzt werde, und so durch Freigebung des Jods zur Bildung der Jodstärke Gelegenheit gäbe; es müsste zum Zustandekommen dieser Gährung ein gewisser Feuchtigkeitsgrad der Luft vorhanden sein.

Allein auch hiergegen lässt sich schon *a priori* Mancherlei geltend machen, namentlich dass auch in diesem Falle die Bildung von Jodstärke im Allgemeinen gleichen Schritt halten müsste mit dem aboder zunehmenden Wassergehalt der Atmosphäre, und ferner, dass durchgängig in der wärmeren Jahreszeit, in welcher die Temperatur die Gährung des Kleisters begünstigen würde, die Färbung der Ozonometer stärker und schneller eintreten müsste, als bei niederen Wärmegraden der Luft. Beides ist nicht der Fall.

Ich vermochte indessen auch diese Annahme leicht durch directe Versuche zu widerlegen. Ich nahm zwei Glasflaschen, deren eine zur Hälfte mit Wasser gefüllt, die andere im Innern trocken war; in beiden klemmte ich unter dem Pfropfen einen mit Jodkaliumkleister getränkten Papierstreifen ein, und bewahrte sie an demselben Orte bei einer Durchschnitts-Temperatur von 15° R. geraume Zeit hindurch auf. Selbst nach mehreren Monaten zeigte sich auch hier nicht eine Spur von Färbung, weder in dem Papierstreifen, welcher stets in trockner, noch in jenem, welcher unausgesetzt in feuchter Luft, über Wasser aufbewahrt worden war.

Es muss also in der That ein anderer Stoff sein, welcher die bekannte chemische Reaction hervorruft, ein Stoff zwar, welcher, wie fortgesetzte Beobachtungen lehren, zu gleicher Zeit auch in den Organis-



men, die seiner Einwirkung ausgesetzt sind, eine eigenthümliche Reaction, bei der Thierwelt eben in Form der Katarrhe, hervorruft. Vielleicht reagirt auf diesen Stoff, für den wir, vorläufig hypothetisch, das Ozon halten, auch die Pflanzenwelt in eigenthümlicher, sich als Krankheit darstellender Weise.

Dass der grössere oder geringere Ozongehalt der Atmosphäre stets begleitet ist von einer entsprechenden grösseren oder geringeren Neigung der thierischen Körper zu katarrhalischen Erkrankungen, wird mir immer gewisser. Eine Copie meiner Beobachtungs-Protocolle dürfte hier nicht am Orte sein; ich beschränke mich auf eine summarische Relation, indem ich auch auf meine früheren, an hiesigem Orte über denselben Gegenstand gemachten Mittheilungen verweise, da sie sich im Laufe der Beobachtungen fast durchgängig bestätigt haben.

Im Allgemeinen muss es als Thatsache gelten, dass zu denjenigen Zeiten, in denen Katarrhe nicht auftreten, auch das Ozon in der Luft entweder vollkommen fehlt, oder sich nur in leisen Spuren bemerkbar macht. Dies ist der Fall bei anhaltend schöner Sommer- und Winter-Witterung, bei klarem Himmel, unbewegter Luft, hohem Barometerstand. Sommer und Winter zeichnen sich überhaupt vor den beiden andern Jahreszeiten durch Seltenheit der Katarrhe und geringen Ozongehalt der Luft aus. Zu solchen Zeiten, wo man Husten und Schnupfen nicht kennt, bleiben die Ozonometer geraume Zeit, ja eine ganze Reihe von Tagen und Nächten hindurch vollkommen unverändert, und wenn nach und nach eine Färbung eintritt, so bleibt sie undeutlich und blass. In Zeiten nasskalter, stürmischer, veränderlicher Witterung hingegen, bei bedecktem Himmel, niedrigem Barometerstande, wie sie uns Herbst und Frühling bringen, wo alle Welt an Katarrhen leidet, dann färbt sich das der freien Luft exponirte Ozonometer unter unsern Augen, in der ersten Viertelstunde, oft nach einigen Minuten, und erreicht bald einen so intensiven Grad von Färbung, dass es dunkelviolet und schwarz erscheint.

Der Sommer 1851 ist, so lange ich beobachtete, der ozonreichste gewesen, er war zugleich seit länger Zeit der reichste an Regentagen, so wie an katarrhalischen Krankheiten. Es ist erklärlich, dass

bei einer eintretenden Vermehrung des in der Luft enthaltenen Ozons die chemische Reaction unseres zum Nachweis dieses Stoffes benutzten Präparates früher eintritt, als die organische Reaction im Respirationssystem der Thierwelt, die Katarrhe. So war es mir häufig möglich, das Eintreten der katarrhalischen Krankheiten aus der Beschaffenheit meiner Ozonometer auf einige Tage vorherzusagen. Ebenso erklärlich ist es, dass die Katarrhe sich noch eine Zeitlang halten, nachdem sich der Ozongehalt der Luft bereits verringert hat.

Vermehrt sich der Ozongehalt nur vorübergehend, auf kurze Zeit, so bemerkt man entweder nur ganz einzelne Katarrhe, oder es kommt dem einzelnen Beobachter wohl auch gar kein Fall von katarrhalischer Erkrankung zu Gesicht.

Sehr instructiv und beweisend sind solche Fälle, wo auf eine Reihe constant schöner und ruhiger Tage plötzlich ein Umschlag der Witterung erfolgt. Im Winter 1849—50 gab es eine Reihe von 10—12 sehr kalten, klaren, schönen und windfreien Tagen. Das Quecksilber stand im 100theiligen Thermometer 3 Tage lang auf  $-32^{\circ}$ . In solchen Tagen erkältet sich kein Mensch, Husten und Schnupfen giebt es nicht; meine Ozonometer blieben die ganze Zeit hindurch an der Luft, ohne die geringste Färbung zu verrathen; sie blieben schneeweiss. Ganz plötzlich erfolgte ein Umschlag der Witterung, das Thermometer stieg in einer Nacht über 0, Südwestwind brachte gewaltige Wolkenmassen, das Barometer fiel, allgemeines Thauwetter trat ein. Jetzt waren dieselben Ozonometer, welche eine Woche und länger ihre weisse Farbe behalten hatten, über Nacht vollkommen schwarz geworden; frisch ausgehängte zeigten schon nach wenigen Minuten Färbung, welche in  $1\frac{1}{2}$  Stunden die Schwärze der früheren erreichte. Diese Witterung dauerte 8 Tage. Während dieser Zeit traten plötzlich katarrhalische Erkrankungen in grösster Ausdehnung und hohem Grade auf; nicht genug, dass man fast Niemand ohne Husten und Schnupfen sah; in vielen Fällen steigerte sich der Katarrh zu ernstlicher Erkrankung, das Nervensystem wurde häufig in Mitleidenschaft gezogen, geringe Katarrhe waren mit ungewöhnlicher Abspannung verbunden, stärkere gingen in nervöse Fieber über;



auch Unterleibs-Katarrhe blieben nicht aus, man hörte von Croup. Der Ozongehalt blieb während dieser Zeit völlig unverändert, ein der Luft neu exponirtes Ozonmeter farbte sich, wie in den ersten Tagen des Umschlags, in wenigen Minuten braun, dann violett, und erreichte in einigen Stunden schwarze Farbe. Vom 9ten Tage an stieg das Barometer, es wurde kälter, gelinde Nachfröste traten ein, mässiger Nordostwind zeigte sich, der aber bald verschwand, die Strassen wurden wieder wegsam, die Luft reinigte sich von Ozon; die Papierstreifen farbten sich immer langsamer, immer weniger intensiv. Bald kam Husten und Schnupfen aus der Mode, die bedenklichen Erkrankungen hörten sehr schnell auf, die Zahl der in die Apotheken gesandten Recepte mit Salmiak, Senega etc. sank plötzlich auf ein Minimum, die Spannkraft des Nervensystems kehrte wieder, man wurde wieder gesund.

Beispiele, wie das eben erwähnte, habe ich bis jetzt in jedem Jahre einige Male beobachtet, wenn auch mit weniger plötzlichen Uebergängen, welche

allerdings selten sind. Gewöhnlich bleibt sich der Ozongehalt mit geringen Schwankungen längere Zeit hindurch gleich; die Verminderung desselben erfolgt immer langsam, wenigstens keine ich bis jetzt noch keinen Fall von augenblicklichem Aufhören der chemischen Reaction im Jodkaliumkleister. Häufig aber sind diejenigen Fälle, wo in sehr kurzer Zeit eine bedeutende Vermehrung des atmosphärischen Ozons eintritt, was stets von irgend einer andern, meist in die Augen fallenden atmosphärischen Veränderung begleitet ist, als Umschlag der Windrichtung, Wechsel des Barometer- und Thermometerstandes, des Feuchtigkeitsgrades etc.

Je länger ich auf die angegebene Weise die für die Wissenschaft so interessante Angelegenheit in den Augen habe, um so wahrscheinlicher wird mir die Schönbein'sche Hypothese. Beobachtungen in grösseren Kreisen, wie ich sie eingeleitet habe, werden es wohl vermögen, die Sache ins Klare zu setzen; jedenfalls werde ich deren Resultate zu seiner Zeit mittheilen.

Dr. Brenner.

#### IV.

### Chemische Untersuchung einiger Gesteine aus der untern Gruppe der Keuperformation

von  
Graeger.

Die Arbeiten des Chemikers auf dem Gebiete der Geologie sind bis jetzt vorzugsweise auf die Untersuchung der plutonischen Gebilde gerichtet gewesen, um aus der Zusammensetzung derselben auf die Art ihrer Bildung zu schliessen; dagegen haben sie sich fast gänzlich fern gehalten von der Untersuchung neptunischer Gebilde und nicht auch bei diesen den Versuch gemacht, aus ihrer Zusammensetzung deren Entstehung nachzuweisen. Wie es gekommen, dass dieser Zweig der Geologie sich nicht einer grösseren Berücksichtigung der Chemie zu erfreuen hatte, liegt nicht in meiner Absicht zu untersuchen, allein es scheint mir, dass, wie dem Studium der organischen das der anorganischen Chemie vorausgehen musste, in

der Geologie zunächst die plutonischen Gebilde der gründlichsten Erörterung nach allen Seiten hin unterworfen werden musste, bevor man eine ähnliche Lösung auch bei den neptunischen Gebilden mit Aussicht auf Erfolg versuchen konnte. Ich halte dafür, dass nun die Zeit gekommen sei, wo die analytische Chemie die Geologie rücksichtlich auch der neptunischen Bildungen in einer wirksameren Weise als bisher, zu unterstützen habe. Das Vorbild, wie künftighin solche Untersuchungen auszuführen sind, hat die organische Chemie in ihrer Methode der Reihen-Untersuchungen aufgestellt; und ebenso, wie man hierbei, die während der Untersuchung eines Körpers succesiv auftretenden Gebilde studirt, müssen diese

geologisch-chemischen Untersuchungen darauf gerichtet sein, die verschiedenen Schichten einer und derselben Formation in ihrer allmählichen Aufeinanderfolge, und mit steter Rücksicht auf deren inneren gesetzmässigen Zusammenhang kennen zu lehren.

Nur wenn in diesem Sinne die sogenannten neptunischen Gebilde der chemischen Analyse unterworfen werden, wird die Geologie aus solchen Untersuchungen Nutzen ziehen können; vereinzelt, ohne gegenseitige Beziehung, haben dieselben für sie wenig Werth, auch hat sie, und wohl mit Recht, wenig Notiz von ihnen genommen. Und in der That vermochten sie auch nicht die jetzt geltenden Hypothesen über die Bildung der geschichteten Gesteine selbst, die jene begleitenden Umstände, und die Beziehungen der Schichten unter sich weder zu bestätigen noch zu widerlegen.

In der obengedachten Weise nun habe ich die Keupergesteine, die den Gegenstand der vorliegenden Untersuchung bilden, analysirt, wobei ich folgende Fragen zu beantworten versucht habe:

- 1) Sind diese Gesteine durch einen chemischen Prozess an dem Orte ihrer gegenwärtigen Lagerung gebildet und abgeschieden worden?
- 2) oder sind die anderwärts gebildeten Niederschläge erst durch Anfluthungen hierhergeführt worden?
- 3) Stehen die verschiedenen Schichten dieser Gruppe rücksichtlich ihrer Bestandtheile unter sich in einer bestimmten Beziehung?

Mit Beziehung auf die erste Frage könnte es von vorn herein sonderbar erscheinen, entscheiden zu wollen, an welchem Orte eine chemische Verbindung entstanden, oder hervorgebracht worden sei. Es giebt indessen zahlreiche chemische Verbindungen, von denen man weiss, dass sie, längere Zeit den Einwirkungen der Atmosphäre Preis gegeben, sich zersetzen; von diesen muss daher auch angenommen werden, dass sie da, wo sie sich vorfinden, auch gebildet worden seien. Es kam also nur darauf an: zu untersuchen, ob derartige Verbindungen in den fraglichen Gesteinen enthalten waren, oder ob sie darin fehlten. In dem ersteren Falle erschien es dann mehr als

wahrscheinlich, dass diese Gesteine während eines chemischen Prozesses sich ausgeschieden hatten, der an Ort und Stelle vor sich gegangen war; in dem andern Falle dagegen erschien eine solche Annahme zweifelhaft und kaum zulässig.

Als Verbindungen der bezeichneten Art müssen das kohlensaure Eisenoxydul und die neutrale kohlensaure Bittererde angesehen werden.

Das erstere verwandelt sich, in Berührung mit der Luft, sehr bald in Eisenoxydul-Oxydhydrat; die neutrale kohlensaure Bittererde aber zerfällt, mit Wasser in Berührung, in saure kohlensaure Bittererde, die aufgelöst bleibt, und in basisch kohlensaure Bittererde, oder eine Verbindung von neutraler kohlensaurer Bittererde mit Bittererdehydrat. Neutrale kohlensaure Bittererde in fester Form, bildet sich, so viel wir bis jetzt wissen, nur durch Abdunstung aus einer Auflösung von saurer kohlensaurer Bittererde. Die Möglichkeit der Ablagerung von neutraler kohlensaurer Bittererde setzt also das Vorhandensein einer Auflösung derselben in einem mit Kohlensäure reichlich imprägnirten Wasser voraus. Dieses kann jedoch, ohne seine freie Kohlensäure zu verlieren, einen langen Weg nicht zurücklegen, und es muss also an dem Orte selbst, wo sich die neutrale kohlensaure Bittererde in fester Form vorfindet, auch gebildet sein. Demnach muss die erste Frage, wenn sich in den Keupergesteinen, die unzweifelhaft Niederschläge aus Wasser sind, neutrale kohlensaure Bittererde vorfindet, mit Ja beantwortet werden.

In Fällen wo die Gesteine nur wenig Bittererde enthalten, würde es freilich schwierig, wenn nicht unmöglich sein, zu bestimmen, mit welchen Mengen von Kohlensäure dieselbe verbunden ist; da aber, wo der Gehalt auf 10 — 50 % steigt, ist eine solche Bestimmung mit aller Sicherheit möglich und ausführbar.

Was die zweite Frage anlangt, so schliesst die Bejahung der ersten keineswegs eine absolute Verneinung dieser in sich, denn es können neben den rein chemischen, an Ort und Stelle gebildeten Niederschlägen, an der Formation der Gesteine auch noch solche Substanzen Theil genommen



haben, die durch Wasserfluthen aus entfernteren Gegenden zugeführt worden sind; eine Frage, deren Entscheidung übrigens auch von keinem besonderen Gewichte ist, wenn man einmal die Vorstellung, als seien die neptunischen Absetzungen alle nothwendiger Weise aus aufgeregtem Wasser entstanden, das sie aus entfernten Gegenden zugeführt hat, wenn nicht die fremdartigen Benennungen etwa der Art sind, dass sie als von den umgebenden Gebirgsarten herstammend, angesehen werden können, aufgibt.

Die dritte Frage ist ernstlich wohl noch niemals verneint, eben so wenig aber entschieden bejaht worden. — Man ahnte wohl einen Zusammenhang der Schichten, allein welcher Art derselbe sei, hat man, so viel mir bekannt, niemals klar ausgesprochen, und die Schlussfolgerungen, zu denen man aus der Verschiedenartigkeit der Schichten sich berechtigt hielt und die dahin gehen, dass zwischen der Bildung der einen und der nächstfolgenden Schicht grosse Zeiträume liegen, entbehren überall die sicheren Grundlagen. Die Ergebnisse der chemischen Analyse zeigen eine sehr bestimmte Beziehung der Schichten untereinander, jedoch aber in der Weise, dass die Bildung der Gesteine der unteren Gruppe der Keuperformation das Resultat eines und desselben Processes ist, der sich in einer nicht allzulangen Zeit vollendet hat.

Bevor ich nun die Resultate der Analysen mittheile, will ich mir noch erlauben, auf einen Umstand aufmerksam zu machen, wegen welches der Geologe mit dem Chemiker leicht in Conflict gerathen könnte. Es finden sich nämlich unter den Keupergesteinen solche, die in ihrem Aeussern so sehr mit einander übereinstimmen, dass der Geologe sie unbedenklich für ein und dasselbe Gestein erklären würde, während sie chemisch durchaus von einander verschieden sind; dann wieder Andere, die in ihrem Aeussern so wenig Aehnlichkeit mit einander haben, dass er sie für verschiedene Gesteine erklären würde, und die dennoch eine fast gleiche chemische Zusammensetzung zeigen. Man läuft hierdurch öfter Gefahr, die Gesteine mit einander zu verwechseln, nament-

lich da, wenn es, wegen Mangel an sich aneinander schliessender Durchschnitte, die Verhältnisse nicht gestatten, mit Sicherheit die Stelle zu ermitteln, die dieselben in der Schichtenfolge einnehmen.

Solche Verwechslungen sind uns, meinem Freunde Lüttheroth, einem Geologen vom Fache, dessen freundlicher Unterstützung bei diesen Arbeiten ich mich zu erfreuen hatte, und mir öfter begegnet, und erst die Resultate der chemischen Analyse, die uns zu nochmaligen genauen Untersuchungen über die Aufeinanderfolge der Schichten veranlasste, liessen uns den begangenen Irrthum erkennen und machten es möglich, den betreffenden Gesteinen die rechte Stelle anzuweisen. Indessen können diese Erscheinungen keineswegs auffallend genannt werden, sie erklären sich vielmehr leicht dadurch, dass dieselben Gesteine an verschiedenen Lagerungsorten mehr oder weniger den Einflüssen der Atmosphärien ausgesetzt waren, die abändernd, auflockernd und zersetzend auf sie einwirken mussten.

Ueber den Gang der Analyse ist nur wenig anzuführen, er war bei allen Gesteinen derselbe. Sie wurden im feingeriebenen Zustande längere Zeit in der Wärme mit schwacher Salzsäure behandelt. Das Filterat wurde mit Salpetersäure gekocht, um das Eisenoxydul in Eisenoxyd überzuführen; wie wünschenswerth die Bestimmung des Eisenoxydulgehalts neben dem Eisenoxydgehalte auch erscheinen möchte, so musste eine solche meistens dennoch unterlassen werden, da sie bei der Anwesenheit von Manganhypoxyd in fast allen Gesteinen demnach zu übereinstimmenden Resultaten nicht geführt haben würde. Um so grössere Sorgfalt wurde dagegen auf die Bestimmung der Bittererde und der Kohlensäure verwendet, indem es zur Beurtheilung der Constitution der Gesteine und ihres Bildungsprocesses vom chemischen Standpunkte aus, vorzugsweise darauf ankam, zu ermitteln, nach welchem Verhältnisse diese beiden Körper miteinander verbunden waren; die Kohlensäure ist daher überall durch besondere Versuche aus dem Gewichtsverluste bestimmt worden. Die Bittererde wurde als basisch phosphorsaure Ammoniak - Bittererde



abgeschieden, ausgewaschen, gegluht als pyrophosphorsäure Bittererde gewogen. Beiläufig will ich hierzu bemerken, dass die basisch-phosphorsaure Ammoniak-Bittererde sich vollständig auswaschen lässt, ohne zum Theil wieder aufgelöst zu werden, wenn man der zum Auswaschen bestimmten, sehr verdünnten Ammoniakflüssigkeit etwas Alkohol bis zu 2 % etwa, zufügt; auf Zusatz von Alkohol in demselben Verhältnisse zu der zu fallenden Bittererdelösung erfolgt auch der Niederschlag sogleich und vollständig; ich habe die auf diese Weise von Bittererde befreite Flüssigkeit länger als vier Wochen stehen lassen, ohne dass sich auch nur die geringste Menge von basisch-phosphorsaurer Ammoniak-Bittererde hätte abgeschieden. Ist es in der Analyse auch nicht gerade ein Verdienst, schnell zu arbeiten, so ist doch die Förderung der Arbeit da, wo es ohne Nachtheil für die Genauigkeit der Resultate geschehen kann, oft wünschenswerth. Von den zahlreichen Schichten der unteren Gruppe der Keuperformation sind nur die am meisten sich auszeichnenden untersucht worden, was auch um so mehr genügen dürfte, als einerseits schon unter diesen sich mehrere von fast gleicher Zusammensetzung finden; andererseits aber auch in der Reihe auffallende Lücken nicht wahrnehmbar sind. Was die Beziehung der Gesteine anlangt, so ist hierbei einmal deren äusseres Ansehen, dann aber auch ihr chemischer Character maassgebend gewesen. Wie schon Eingangs bemerkt wurde, sind nur die hervorstechendsten Schichten untersucht worden; bei der sehr ungleichen Mächtigkeit derselben, bei dem oft gleichartigen Ansehen mehrerer übereinanderliegender, sowie bei dem verschiedenartigen Ansehen der Schichten von verschiedenen Fundorten konnte es nicht fehlen, dass manche derselben mehrere Male, andere dagegen gar nicht analysirt wurden; jenes brachte keinen Nachtheil, indem aber die Gesteine von verschiedenen Fundorten untersucht wurden, war die Möglichkeit gegeben und die Hoffnung vorhanden, die ganze Reihenfolge gegenseitig zu vervollständigen. Bei der Aufstellung der Analysen habe ich jedoch auf eine solche Ergänzung und Anord-

nung Verzicht geleistet, indem ich dem Urtheile Anderer nicht vorgreifen wollte; ich lasse daher die Analyse der Gesteine von den verschiedenen Fundorten in der Ordnung folgen, wie sie sich aus der Beobachtung an Ort und Stelle mit Wahrscheinlichkeit ergeben haben.

## A. Gesteine von Weidensee.

### 1. Graugelber Sandstein.

Grobkörnig, ungeschichtet? flachmüschlig im Bruch mit eingestreuten Glimmerblättchen in 100 Thln.

Kieselsäure Thonerde mit Quarz-	93,40
fragmenten	
Thonerde — — — — —	0,97
Eisenoxyd — — — — —	2,59
kohlens. Eisenoxydul — — — — —	0,20
Talkerde — — — — —	0,53
Wasser — — — — —	2,29
	99,98

### 2. Rother Sandstein,

bis auf die Farbe dem vorigen gleich.

Kieselsäure Thonerde etc.	92,19
Thonerde — — — — —	0,87
Eisenoxyd — — — — —	3,78
Talkerde — — — — —	0,54
Wasser — — — — —	1,86
	99,24

### 3. Sandiger Keupermergel,

von gelber Farbe, geschichtet, auf den Schichtungsflächen mit Manganhypoxyd überzogen, feinkörnig, Bruch nach der Schichtung.

#### a) Bestimmung der Kohlensäure:

2,082 Gran geben 0,400 Gr. Kohlensäure =	19,21
2,060 " " 0,395 " " =	19,17
Mittel	19,19

#### b) Bestimmung der festen Bestandtheile in 100 Thln.:

kieselsäure Thonerde — — — — —	48,46
Thonerde und Eisenoxyd — — — — —	4,74
Bittererde — — — — —	0,05
kohlensäure Bittererde — — — — —	11,64
" Kalkerde — — — — —	32,12
Wasser — — — — —	2,02
	99,03

**4. Keupermergel,**

dem vorigen ganz ähnlich, in stärkeren Schichten.

## a) Bestimmung der Kohlensäure:

1, 932 Gran geben 0, 633 Gran = 32, 76

2, 196 " " 0, 717 " = 32, 65

Mittel 32, 70

## b) Bestimmung der Bestandtheile:

kieselsaure Thonerde — 17, 66

Thonerde und Eisenoxyd — 4, 34

Manganoxydul (hyperoxyd.) — 0, 45

Bittererde — 1, 27

kohlensaure Bittererde — 3, 11

" Kalkerde — 70, 71

Wasser — 2, 46

100, 00

**5. Keupermergel,**

dem vorigen sehr ähnlich, doch weniger deutlich geschichtet, die Schichten stärker.

## a) Bestimmung der Kohlensäure:

3, 277 Gran geben 1, 125 Gran Kohlensäure = 34, 33 %

## b) Bestimmung der festen Bestandtheile:

kieselsaure Thonerde — 17, 40

Thonerde — 0, 15

Manganoxydul — 0, 10

kohlensaures Eisenoxydul — 5, 01

Eisenoxyd — 2, 72

kohlensaure Bittererde — 20, 29

" Kalkerde — 49, 92

Wasser — 2, 43

98, 02

**6. Dolomitischer Mergel,**

von graugelber Farbe, dichtem Gefüge, fast muschlig und Bruch, in Handstücken ganz ungeschichtet.

## a) Bestimmung der Kohlensäure:

1, 663 Gran geben 0, 622 Gran Kohlensäure = 37, 40

2, 330 " " 0, 870 " = 37, 34

Mittel 37, 37

## b) Bestimmung der festen Bestandtheile:

kieselsaure Thonerde 12, 59

Thonerde u. Eisenoxyd 2, 22

Manganoxyd — —

kohlensaure Bittererde 12, 24 = 6, 30 % 80, 2

" Kalkerde 69, 71 = 30, 67 " —

Wasser — — 1, 10 36, 97 %

97, 86

**7. Dolomitischer Mergel,**

dem vorigen ähnlich, nur heller von Farbe.

## a) Bestimmung der Kohlensäure:

1, 910 Gran geben 0, 8049 Kohlensäure = 42, 09

2, 095 " " 0, 880 " = 42, 01

Mittel 42, 05

## b) Bestimmung der festen Bestandtheile:

kieselsaure Thonerde — 7, 98 %

Thonerde und Eisenoxyd 1, 13 "

kohlensaures Eisenoxydul 1, 21 " 0, 46 C O<sub>2</sub>

kohlensaure Bittererde 36, 21 " 18, 64

" Kalkerde 52, 15 " 22, 95

Wasser — 0, 79 42, 05

— 99, 47

**B. Gesteine aus dem Rottelsen-Graben.****8. Dolomitischer Mergel.**

Bläulich grün, dicht, muschlig im Bruche; in seiner chemischen Zusammensetzung selbst von demselben Handstücke ausserordentlich wechselnd, so dass übereinstimmende Resultate nur dadurch erzielt werden konnten, dass ein grösseres Stück zerrieben und die Proben von dem erhaltenen Pulver genommen wurden. Der Kohlensäuregehalt wechselte ohne diese Vorsichtsmaassregel zwischen 17, 25 % bis zu 28 %

## a) Bestimmung der Kohlensäure:

2, 155 Gran geben 0, 600 Gran Kohlensäure = 27, 85

1, 472 " " 0, 411 " = 27, 92

Mittel 27, 88

## b) Bestimmung der festen Bestandtheile:

kieselsaure Thonerde — 36, 24 %

Thonerde — 0, 43 "

kohlensaures Eisenoxydul 1, 59 "

kohlensaure Bittererde 25, 46 "

" Kalkerde 34, 54 "

Wasser — 1, 45 "

99, 71

**9. Dolomitischer Mergel**

Ansehen und Verhalten wie Nro. 7. der Reihe A.

a) Kohlensäure — 41, 60 %

## b) feste Bestandtheile:

kohlensaure Thonerde	—	7, 40 %
Thonerde	—	0, 40
Manganoxyd	—	0, 75
kohlensaures Eisenoxydul	—	2, 70
« Bittererde	—	34, 00
« Kalkerde	—	53, 90
Wasser	—	0, 75
		99, 90

## 10. Späthiger Kalkstein.

Farbe gelb bis gelbgrau, sehr fest.

a) Kohlensäure — 42, 02 %

## b) feste Bestandtheile:

kieselsaure Thonerde	—	4, 64 %
Thonerde	—	0, 26 «
Manganoxyd	—	0, 33 «
Eisenoxydul	—	1, 22 «
kohlensaure Bittererde	—	19, 51 «
« Kalkerde	—	74, 04 «
Wasser	—	10, 48 «
		100, 48

## 11. Gelber Thonmergel.

Farbe gelb, Gefüge dicht, Bruch muschlig, weniger fest, als das vorige Gestein; hier und da mit Anflug von Manganhyperoxyd.

a) Kohlensäure — 9, 76 %

## b) feste Bestandtheile:

kieselsaure Thonerde	—	73, 41 %
Thonerde	—	0, 74
Manganoxyd	—	0, 44
Eisenoxydul	—	2, 01
kohlensaure Bittererde	—	9, 76
« Kalkerde	—	12, 63
Wasser	—	1, 39
		100, 38

## 12. Blauer Thonmergel.

Farbe graublau, deutlich geschichtet, Bruch rauh.

a) Kohlensäure — 1, 18 %

## b) feste Bestandtheile:

kieselsaure Thonerde	—	94, 28 %
Thonerde	—	1, 03 «
kohlensaures? Eisenoxydul	—	1, 49 «
kohlensaure Bittererde	—	0, 24 «
« Kalkerde	—	1, 12 «
Wasser	—	1, 09 «
		99, 25 «

## C. Gesteine aus dem Pfaffenroder Grunde.

## 13. Rother Thonquarz.

Farbe im frischen Bruche lebhaft braunroth, sehr fest mit Kalkspathkrystallen durchzogen.

a) Kohlensäure — 39, 80 %

## b) feste Bestandtheile:

kieselsaure Thonerde	—	4, 51 %
Eisenoxyd und Thonerde	—	4, 00 «
Manganoxyd	—	3, 31 «
kohlensaures Eisenoxydul	—	5, 48 «
kohlensaure Bittererde	—	19, 63 «
« Kalkerde	—	62, 70 «
		99, 63

## 14. Rother Thonquarz,

dem vorigen ähnlich, die Farbe noch lebhafter roth, ebenfalls sehr fest, im Bruch krystallinisch.

a) Kohlensäure — 43, 62 %

## b) feste Bestandtheile:

kieselsaure Thonerde	—	3, 67 %
Eisenoxyd und Thonerde	—	0, 33 «
kohlensaures Eisenoxydul	—	5, 06 «
Manganoxyd	—	0, 71 «
kohlensaure Bittererde	—	33, 03 «
« Kalkerde	—	56, 12 «
Wasser	—	0, 33 «
		99, 25

## D. Gesteine vom Schützenberge.

## 15. Dichter dolomitischer Kalkmergel.

Im Aeussern, sowie auch im Bruche No. 7 und 9 sehr ähnlich.

a) Kohlensäure:

1, 542 Gran geben 0, 589 Gran = 38, 19

1, 382 « « 0, 5300 « = 38, 35

Mittel 38, 27

## b) feste Bestandtheile:

kieselsaure Thonerde	—	11, 45
Thonerde und Eisenoxyd	—	1, 91
Bittererde	—	0, 76
kohlensaure Bittererde	—	12, 64
« Kalkerde	—	72, 18
Wasser	—	1, 24
		100, 18



## 16. Dolomitischer Mergel.

In Farbe dem vorhergehenden ähnlich, im Bruch rauh, etwas porös, marmorirt.

## a) Kohlensäure:

1,565 Gran geben 0,680 Gran = 43,45 %

1,315 „ „ 0,572 „ = 43,49 „

Mittel 43,47

## b) feste Bestandtheile:

kieselsaure Thonerde — — 4,14 %

Eisenoxyd und Thonerde — — 1,93 „

kohlensaure Bittererde — — 29,18 „

„ „ Kalkerde — — 64,48 „

Wasser — — — 0,58 „

100,31

## E. Gesteine aus dem Johannisthale.

## 17. Thonquarz.

Farbe gelbgrau bis grau, feinkörnig; Bruch matt und eben.

## a) Kohlensäure 0,0

## b) Feste Bestandtheile:

kieselsaure Thonerde — — 91,32

Thonerde — — — 3,56

Eisenoxyd — — — 1,76

Eisenoxydul — — — 0,29

Bittererde — — — 0,78

Wasser — — — 2,18

100,09

## 18. Thonquarz.

Dem vorhergehenden in Allem vollkommen ähnlich.

## a) Kohlensäure = 35,40.

## b) feste Bestandtheile:

kieselsaure Thonerde — — 17,48

Eisenoxyd — — — 2,44

Manganoxyd — — — 0,98

kohlensaures Eisenoxydul — — 2,11

kohlensaure Bittererde — — 23,40

„ „ Kalkerde — — 50,83

Wasser — — — 1,20

98,44

## 19. Sandiger Keupermergel.

Dem Aeußern nach von den beiden vorhergehenden Gesteinen kaum zu unterscheiden.

## a) Kohlensäure:

4,463 Gran geben 1,910 Gr. Kohlensäure = 42,80 %

2,680 „ „ 1,165 „ „ = 43,47 „

Mittel 43,14

## b) feste Bestandtheile:

kieselsaure Thonerde — — 3,85 %

Thonerde — — — 0,18 „

Eisenoxyd — — — 1,84 „

kohlensaures Eisenoxydul — — 4,87 „

kohlensaure Bittererde — — 34,21 „

„ „ Kalkerde — — 54,60 „

Wasser — — — 0,77 „

100,32

## F. Gesteine vom Thomberge.

## 20. Bunter Kalkmergel.

Farbe blaugrau, bis schmutzigrün, mit rothen Streifen verwaschen, Bruch matt uneben, leicht zerreiblich, beim Liegen an der Luft zerfallend.

## a) Kohlensäure — = 36,80 %

## b) feste Bestandtheile:

kieselsaure Thonerde — — 12,27 %

Thonerde und Eisenoxyd — — 0,87 „

kohlensaure Bittererde — — 0,68 „

„ „ Kalkerde — — 86,52 „

Wasser — — — 0,00 „

100,34

## 21. Blauer Kalkmergel.

Dem vorigen Gesteine ähnlich, die Farbe mehr in's Blaue, ebenfalls wenig fest.

## a) Kohlensäure — 42,69 %

## b) feste Bestandtheile:

kieselsaure Thonerde — — 3,85 %

Thonerde — — — 0,26 „

kohlensaures Eisenoxydul — — 0,51 „

„ „ Bittererde — — 3,66 „

„ „ Kalkerde — — 90,00 „

Wasser — — — 1,64 „

99,92

## G. Gesteine von St. Daniel.

## 22. Dolomitischer Keuper-Kalkstein.

## Keuper und Dolomit?

Der Name entspricht vielleicht nicht ganz der Natur dieses Gesteins; allein ich habe vergebens

anch einem bezeichnenderen gesucht. Das Gestein hat eine aschgraue Farbe, der Bruch ist splittrig und man sieht auf demselben Kalkspath- und Bitterspathkrystalle, es ist von so ausnehmender Festigkeit, dass es am Stahl Funken giebt; deutlich geschichtet, die Kanten der Schichten sind so scharf, als wäre das Gestein in einer Form gepresst worden; sein ganzer Habitus verräth, dass es, obgleich es fast zu Tage liegt, von den Einflüssen der Atmosphäre wenig berührt worden ist.

a) 1. Kohlensäure	—	44, 17
2. — — —	—	42, 92
Mittel	—	43, 55

b) feste Bestandtheile:

kieselsaure Thonerde	—	8, 10 1/2
Thonerde	—	0, 18 »
kohlensaures Manganoxydul	—	1, 01 »
» » Eisenoxydul	—	0, 40 »
kohlensaure Bittererde	—	41, 18 »
» » Kalkerde	—	49, 17 »
Wasser	—	0, 40 »
	—	100, 44.

23. Graner Kalkspath.

Farbe weissgrau, bis schmutzigweiss, sehr fest, man möchte das Gestein Keuper-Marmor nennen, es besteht aus kohlensaurem Kalke, mit nur Spuren von Bittererde, Thonerde und Eisenoxydul. Das Gestein ist sehr deutlich geschichtet.

24. Weisses Keuperkalk.

Dieses Gestein liegt über dem vorhergehenden, es bildet grosse nierenförmige bis kugelförmige Stücke, ist fest bis leicht zerreiblich an einem und demselben Handstücke, es besteht ebenfalls aus kohlensaurer Kalkerde, die nur mechanisch mit etwas Eisenoxydul gemengt scheint.

Das Resultat der Analysen ist ein leicht verständliches, es zeigt, dass die Bildung der Keupergesteine drei Perioden durchlaufen habe. In der ersten erscheinen die mechanischen Niederschläge, repräsentirt durch den Sandstein und

einige Thonquarze. Die Schichtenbildung während dieser Periode, konnte, wie wir es auch in der That wahrnehmen, eine grosse Mannichfaltigkeit nicht gewinnen, indem unter dem Einflusse der Schwere, die Materie zu einer baldigen Ablagerung genöthigt war, bei genügendem Materiale mussten dagegen die wenigen Schichten, wie dies wenigstens hier wirklich der Fall ist, eine um so grössere Mächtigkeit zeigen, so dass die Vielerartigkeit gewissermassen durch die Masse ersetzt wurde.

In der zweiten Periode treten die Niederschläge und Ablagerungen in den Vordergrund, welche, wie wir allen Grund haben anzunehmen, ihre Entstehung einem an Ort und Stelle stattgehabten chemischen Prozesse verdanken. Dass dieser für sich wieder mehrere Stadien habe durchlaufen müssen, geht schon daraus hervor, dass sich hier so viele verschiedenartig zusammengesetzte Schichten finden.

Während der dritten Periode sind die Wirkungen des Chemismus gänzlich wieder in den Hintergrund getreten; die ihr angehörigen Gesteine, deren ebenfalls nur wenige sind, bestehen wesentlich aus kieselsaurer Thonerde; wenigstens kommen gegen diese weder Kalkerde noch Bittererde kaum in Betracht, mit einem Worte, sie sind Ablagerungen von kieselsaurer Thonerde aus völlig ruhigen Gewässern.

Unter № 20 — 24 habe ich noch einige Gesteine aufgeführt, deren Beziehungen zu den früheren, da sie sich hier nur an einem einzigen Punkte vorfinden, ich nicht genau habe ermitteln können. Indessen scheinen sie mir gleich den Gesteinen der zweiten Epoche, ebenfalls Produkte örtlicher chemischer Thätigkeit. Ich habe hiermit nur die Aufmerksamkeit auch Anderer auf die Gebilde richten wollen, die möglicherweise in einem anderen Keuperterrain vollständiger entwickelt worden sind, als dies hier der Fall gewesen ist.

## V. Ueber metamorphosirte Sekundär-Schichten

zwischen dem Thonschiefer und dem bunten Sandsteine am nördlichen Harzrande  
zwischen Gernrode und Blankenburg.

Schon vor 4 Jahren untersuchte, durch mich aufmerksam gemacht, Frapolli die Gegend von Quedlinburg und fand bis dahin unbeachtet gebliebene metamorphosirte sekundäre Schichten zwischen dem Thonschiefer und dem bunten Sandsteine am nördlichen Harzrande. Ich habe, da die Sache wichtig ist und endlich erledigt werden muss, für die eine Stelle die petrefaktologische Arbeit in Verbindung mit der genauen Erforschung der Lagerungsverhältnisse übernommen und ein paar Freunde von mir werden so gütig sein, den analytischen Theil zu übernehmen. Frapolli's Näherrecht an der Auffindung aufrecht zu erhalten ist Mitzweck der gegenwärtigen Mittheilung. Ich übergebe daher vorläufig die beifolgenden Stufen und Versteinerungen der metamorphosirten Kreide (so weit ich solche verfolgt habe) dem Museum unseres Vereins mit dem Bemerkten, dass ich, so wie die Arbeit vorrückt, die Resultate in Stufen, Versteinerungen und Bemerkungen den Akten und dem Museum übergeben werde.

Stufe 1 bis 3 *Dolomite*.

» 4 *Magnesia*.

» 5 Vier Species Versteinerungen.

*Nucula porrecta* Reuss.

*Cardita* ?

*Cytherina subteltoidea* v. Münster.

*Cidaris clavigera* König, im Coralrag,

» 6 Coralrag mit Drusenausfüllungen.

» 7 » dichter.

» 8 » in Conglomerat übergehend.

» 9 » Conglomerat mit *Cidaris clavigera*. König.

Ich habe noch, aber bis jetzt nur einmal aufgefunden:

*Lucina leucularis*. Schloth.

*Inoceramus mytiloides*. Goldf.

*Ostrea vesicularis*. Lam.

*Trigonia parvula*. Reuss.

*Turbinolia compressa*. Lam.

*Lamna plicatella*. Reuss.

*Belemnites mucronatus*. Schloth.

E. Yxem.

## VI.

### Folgende Versteinerungen

kommen in der Foraminiferen-Strate des oberen Grünsandes bei der  
Teufelsmauer bei Weddersleben vor.

1. *Asterias quinqueloba*. Goldfuss.

2. » » mit 1 bis 2 Vertiefungen auf der gekörnten Seite, stets klein und wahrscheinlich zu einer andern Spec. gehörig.

3. » » die Scheibentafeln, vom mittleren Theil des Körpers.

4. » » Fresswerkzeuge?

5. *Apiocrinites ellypticus* Mill. Stielglieder.

6. *Apiocrinites ellypticus*. Hülf'sarne.

7. » » Kronen- (Kopf-) Theile.

8. *Pentacrinites carinatus*. Römer.

9. *Turbinolia* nov. Spec. sehr klein.

10. *Coprolithen*. sehr klein.

11. Sehr kleine Zähne von *Lamna* ?

12. » » » » *Oxyrrhina heteromorpha*. Reuss.

13. » » » » *angustideus*. Reuss.



14. *Hybodus palyptychus*. Reuss.
  15. *Picnodus rhomboidalis*. Reuss.
  16. *Lamna plicatella*. Reuss.
  17. *Corax heterodon*. Reuss.
  18. *Otodus apendiculatus*. Ag.
  19. mikroskopische Echiniten - Stacheln.
  20. Stacheln von *Tetragamma variolare*. Ag.
  21. *Serpula gordialis*. Schloth.
  22. » *fillosa*. Goldf.
  23. » *parvula*. Goldf.
  24. » *ampullacea*. Sow.
  25. » *granulosa*. Sow.
  26. » ? Kurz,  $\frac{1}{2}$ " lang, sehr konisch, grob gerippt, mit Deckel. Nur zur Hälfte aufgewachsen, Mund mit dem Deckel frei.
  27. » *intermedia*. Giebel.
  28. bis 32. noch unbestimmte Serpulen.
  33. *Belemnites mucronatus*. Schloth.
  34. *Eschara bimarginata*. Röm. Kleine Trümmer.
  35. » *pyriformis*. Goldf.
  36. » *conferta*. Reuss.
  37. » *fissa*. v. Hag.
  38. bis 41. noch unbestimmte Escharen.
  42. *Ceriopora verticillata* ? Goldf. mit feinen hohen Längsrippen zwischen den Porenkränzen.
  43. » *cylindrica*. Reuss.
  44. » *arbusculum*. Reuss.
  45. » *spongiosa*. Phill.
  46. » *globulus*. Reuss. Bis zur Grösse einer kleinen Haselnuss.
  47. bis 49. noch nicht bestimmte Cerioporen.
  50. *Heteropora dichotoma*. Goldf.
  51. » *stellulata*. Reuss.
  52. » *anomalopora*. Goldf.
  53. bis 56. unbestimmte Heteroporen.
  57. *Cricopora annulata*. Reuss.
  58. *Cellaria macrostoma*. Reuss.
  59. » *ocullata*. Reuss.
  60. *Membraniporum*. ? Blainv.
  61. *Cellepora platystoma*. Reuss.
  62. *Idmonea canellata*. Goldf.
  63. » *carinata*. Römer.
  64. » *semicylindriaca*. Römer.
  65. 66., noch nicht bestimmte Idmoneen.
  67. *Chrysaora pulchella*. Römer.
  68. *Terebratula Faujasii*. Römer.
  69. » *leutoidea* ? Leym.
  70. » *chrysalis*. Schloth.
  71. » *multiformis*. Römer.
  72. » *nov. Sp.*
  73. *Exogyra halitoidea*. Sow.
  74. bis 76. nicht bestimmte Exogyren.
  77. bis 87. Ostreen noch nicht bestimmt.
  88. *Cytherina subdeltoidea* v. Münster.
  89. bis 92. Trümmer von noch unbestimmten Scyphien.
- An wahren Foraminiferen habe ich folgende bis jetzt aufgefunden:
93. *Robulina simplex*. d'Orbg.
  94. *Bulimina variabilis*. d'Orbg.
  95. *Fronicularia Cordai*. Reuss.
  96. Eine noch unbestimmte *Fronicularia*.
  97. *Flabellina cordata*. Reuss. Sehr gross.
  98. *Nodosaria costellata*. Reuss.
  99. » *annulata*. Römer.
  100. » *inflata*. Reuss.
  101. *Marguinulina Römeri*. Reuss.
- Ueber die Gewinnung der mikroskopischen Versteinerungen aus dem oberen Grünsande der Teufelsmauer bei Weddersleben.
- Da es ausserordentlich mühsam ist, die mikroskopischen Versteinerungen, namentlich die Foraminiferen aus dem mit viel staubförmigen Thonkalk vermischtem Grünsand herauszulesen, (wobei viel übersehen wird), und solche dann einzeln zu reinigen, (was ohne Zertrümmerung manches schönen Petrefacts nicht abgeht), so habe ich nach vielen Versuchen folgende Manipulation ganz dem Zwecke entsprechend gefunden:
- Ich suche zuerst aus dem Grünsande alle grösseren Versteinerungen und Steinchen heraus, dann schütte ich den Sand in eine etwas tiefe Schüssel, welche nach innen einen sanft vorstehenden Rand hat, und darüber noch zweimal so hoch als der Sand in der Schüssel weiches

Flusswasser, setze mit der Hand Wasser und Sand in eine rotirende Bewegung so lange, bis das Wasser durch den aufgelösten Thonkalk ganz tief gelb erscheint, dann lasse ich ein paar Sekunden stehen und giesse das Wasser ab. Diese Manigulation wiederhole ich so lange, bis ich durch das Wasser den Sand in der Schüssel sehen kann; dann setze ich auf etwa 13 Maass Wasser  $\frac{1}{4}$  Loth starke Salzsäure, lasse den Sand eine ganze kurze Zeit damit aufbrausen, schütte ab und wiederhole das Aufschütten von reinem Wasser so lange, bis es vollkommen klar über den Sand abläuft. Hier-

auf nehme ich von dem, mit etwas Wasser noch überdeckten Sande etwa einen halben Löffel voll und thue solchen in ein kleines flaches Porzellan-Gefäss, wo sich dann durch leises Aufstossen des Gefässes eine ganz dünne Wasserschicht über den Sand bildet. Durch das Wasser sind die kleinen Chlorit und Glauconit-Körnchen des Sandes dunkel gefärbt und auf diesem dunklen Grunde erscheinen die kleinen versteinerten Körperchen durch die Loupe ausgezeichnet klar und deutlich und man kann mit einer Federmesserspitze die Versteinerungen herausheben.

E. Yxem.

## VII.

### Ueber *Papa de Cedron* und *Machulga* aus Südamerika.

Vortrag des Herrn Dr. Siegert am 20. Aug. 1851.

Nachdem ich schon 1841 von meinem Bruder, dem Dr. Siegert in Bolivar in Venezuela, eine Mittheilung über einen dort gebräuchlichen Arzneistoff, *Papa de Cedron* genannt, welcher ein sehr seltener Samenkern von einem zu der Zeit noch ziemlich unbekannten Baume ist, mit Beifügung eines halben Kerns, der damals noch sehr theuer war, erhalten hatte, so musste es für mich von besonderem Interesse sein, nach 9 Jahren, nämlich 1850 und 51 über diesen Cedron-Kern einige Notizen in deutschen medicinischen Zeitschriften, aus englischen entlehnt, zu lesen. Dieselben lauten in der Hauptsache ziemlich gleich, enthalten aber noch einzelnes Interessantes und ich fand mich bewogen, die einzelnen Notizen über den fraglichen Gegenstand zusammenzustellen und sie hier mitzutheilen.

Ich werde die Mittheilung meines Bruders als die erste Beschreibung dieses Saamens und seiner Eigenschaften und arzneilichen Wirkungen voransetzen und die andern chronologisch folgen lassen.

Er sagte in seinem Schreiben über die *Papa de Cedron*: „Ich schicke Dir nur einen halben Kern, weil mir selbst nur noch ein halber übrig bleibt.

Dieser Fruchtkern kommt von einem seltenen Baume in Neugranada, dessen botanischer Name mir noch nicht bekannt ist und der besonders an den Ufern des Magdalena-Flusses gefunden wird, von wo aus man ihn nach Bogota bringt, wo man davon vielen Gebrauch macht; daselbst bezahlt man für einen Kern zu einen halben spanischen Thaler. Sein specifisches Gewicht ist sehr bedeutend; sein Geschmack penetrant bitter, so dass, wenn man ihn mit dem Finger nur oberflächlich berührt, das Bittere schon anklebt. Seine specifischen antispasmodischen und antistëbrilischen Eigenschaften verdienen in Europa bekannt und der Kern chemisch untersucht zu werden. Man wendet ihn besonders gegen Starrkrampf, vorzüglich in Ecclampsie kleiner Kinder, Händezittern, gegen Zahnschmerzen von Erkältung und gegen perniciöse hartnäckige Fieber, sowohl äusserlich als innerlich und auch bei vielen andern Nervenaffectionen oft mit dem gekröntesten Erfolge an. Besonders dient er auch gegen den Schlangenbiss, innerlich und äusserlich angewandt. Die Dosis ist: 4 — 6 — 8 höchstens bis 10 Gran, 2 bis 4 Mal des Tags mit einem aromatischen Kräuter-aufgusse, besonders von frischen Orangenblättern.



Die Form ist: als recht fein geschabtes Pulver. Giftige Eigenschaften besitzt er nicht.

Die erste Mittheilung welche ein Herr Pardié aus Trinidad macht, nachdem ich schon 10 Jahre früher davon Kenntniss genommen hatte, sagt aber ebenfalls noch nicht, von welchem Baume dieser Cedron-Kern komme, obwohl er den Standpunkt des Baums und seine Frucht, die den Kern enthält, bezeichnet. Herr Pardié sagt, er habe während seiner Reisen in Neugranada oft von den vortrefflichen Eigenschaften dieses Saamens, nicht allein als Mittel gegen den Schlangenbiss, sondern besonders als Fiebermittel gehört. Der Saame, den Jeder bei sich trug, obwohl er theuer war, wird selbst da, wo die Fiebrinde wächst, als *febrifugum* vorgezogen. Vor etwa 8 Jahren wurde Professor Céspedes von der Universität Bogota ausgesandt, um zu ermitteln, von welcher Pflanze das Cedron herstamme, wo sie wachse und wie viel wohl zu sammeln sei. Seit dieser Expedition befindet sich nun das Mittel in allen Apotheken, so dass jetzt mitten in den Wäldern des Chinarindenbaums ein anderes Fiebermittel von gleicher specifischen Kraft (und zwar ohne chemische Zubereitung) die China zu verdrängen scheint. In Bogota unterrichtete mich Doctor Céspedes über den Standpunkt des Cedron auf meinem Wege nach dem Magdalenaestrome. Im grossen Magdalenaesthale zu Nari fand ich im August 1846, den Baum mit reifen Früchten, die Dorfbewohner hatten schon geerntet. — Die Saamen werden aus einer Pfirsig-ähnlichen lederartigen Fleischfrucht, von ausserordentlicher Bitterkeit, ausgeschält, es wird dann die faserige Hülle, die den Kern umhüllt, entfernt und der Kern in seine beiden Hälften (*Cotyledonen*) gespalten und an der Sonne getrocknet. Herr Pardié sammelte nun noch etwa 30 Früchte im Freien, da ihm die getrockneten Früchte, die nicht mehr keimfähig sind, nichts helfen konnten; einige bewahrte er in Spiritus auf, die übrigen pflanzte er sogleich in eine Kiste mit Erde, damit sie nicht zu Grunde gingen, wie es gewöhnlich bei grossen Saamen der Fall ist, wenn sie nicht beständig in

Erregung erhalten werden. Die nach London in den königl. botanischen Garten zu Kew eingesendeten kommen sehr gut fort und Pflanzen des Cedron werden jetzt zu Kew leichter zu haben sein, als in der eigentlichen Heimath. (S. Hockers *Journal of botany*. Febr. 1851.)

In folgender Notiz, welche aus *Comptes rend.* T. XXXI, und aus Frorieps Tgbb. 1850. N. 210 entnommen ist, wird besonders die Wirkung des Cedron mitgetheilt, ohne botanische Bestimmung der Pflanze. Ueber die Saamen eines Baumes, der auf den Hochebenen der Andes-Kette wächst, den Namen Cedron führt, und von den Bewohnern jener Gegenden für ein sehr wirksames Gegengift gegen die Wirkungen des Bisses der gefährlichsten Schlangen gehalten wird, berichtet Herran bei Uebersendung derselben an Jonard: »Erst seit 1828 brachten die wilden Indianer den Saamen jenes Baumes auf den Markt von Carthagen. Um ihre Wirksamkeit zu beweisen, liessen sie die Thiere und sogar sich selbst durch die gefährlichsten Schlangen z. B. die Toboba, Bergcoralle u. a. beissen. Die Sicherheit, mit der die Heilung erfolgte, war so überraschend, dass man den Kern mit einer Doublet bezahlte. Während meines Aufenthaltes in Mittelamerika, sagt Herran, habe ich selbst in 8 verschiedenen Fällen Gelegenheit gehabt, meine Zuflucht zu diesem Heilmittel zu nehmen. Fünf bis 6 Körner? (soll wohl heissen Gran) werden gepulvert in einem Esslöffel Brantwein genommen; ein Stück Leinwand mit Brantwein befeuchtet und mit diesem Pulver bestreut, dient zum Verbands der Wunde. So liess H. den Kranken ruhen und selten war zur vollkommenen Heilung eine Wiederholung der Dosis nöthig. Auch gegen intermittirende Fieber, wo schwefelsaures Chinin seinen Dienst versagte, wandte es H. mit Vortheil an.

In folgender Mittheilung heisst es: *Semina Cedri*, ein Ersatzmittel der Chinarinde gegen Wechselfieber. In den heissesten Theilen von Neu-Granada in Süd-Amerika, in den *Terras calientes*, wächst *Simaba cedron*, ein Baum, der



in dortigem Lande Cedron genannt wird. Die Früchte dieses Baumes gleichen der Ignatius-Bohne und sind ausserordentlich bitter. (Nach Herrn Pardie ist dieser Cedron-Samen, wie oben bemerkt, der Kern einer Pfirsich-ähnlichen, lederartigen Fleischfrucht.) — Die Eingebornen benutzen sie gegen Schlangenbiss, Hundswuth und Wechselfieber und zwar zu  $\frac{3}{4}$  bis 1 Gran, gepulvert in Brantwein. In stärkerer Dosis wirkt das Mittel als sehr heftiges Gift. Herr Lewy hat nach einer Mittheilung an die Akademie der Wissenschaften zu Paris zwei Stoffe durch Behandlung der gepulverten Samen mittelst Alkohol und Aether dargestellt, nämlich einen fetten, neutralen, krystallinischen, in Alkohol fast auflöslichen Stoff und dann einen besonderen, in kochendem Wasser und Alkohol löslichen Stoff von furchtbarer Bitterkeit, den er Cedrin nennt, und der in Nadeln krystallisirt. Mit diesem Stoffe wird Herr Lewy noch weitere Versuche machen.

verordnet. Durch stärkere Gaben kann man leicht Vergiftungen veranlassen. Herrn Lewy ist es gelungen, aus diesen Früchten mittelst Aether und Alkohol zwei Stoffe auszuziehen. Der erste ist fett, neutral, krystallinisch und in kaltem Alkohol beinahe unauflöslich. Der nach der Behandlung mit Aether verbleibende Rückstand tritt an den Alkohol einen Stoff ab, welcher krystallisirt und der officinelle Bestandtheil der Frucht zu sein scheint. Er löst sich in kochendem Wasser und in Alkohol auf und krystallisirt aus diesen Solutionen in borstenförmigen Nadeln. Gegen Lackmuspapier verhält er sich neutral. Er schmeckt so bitter, wie Strychnin. Herr Lewy hat ihn Cedrin genannt. Herr Dumas fügte hinzu, dass der Reisende Buillard unlängst eine bedeutende Quantität Cedronfrüchte nach Frankreich gebracht habe, die zu ferneren Untersuchungen dienen könnten.

Im verflorbenen Sommer erhielt ich von einem Reisenden, der direkt aus Porto capello bei Laguyra in Süd-Amerika kam, eine Pflanzen-Species, welche daselbst Machulga genannt wird und unter das Geschlecht der Bromeliaceen gehört. Sie hat schilffartige Blätter und eine zwiebelartige schuppige Wurzel, woran viele Wurzelfasern befindlich sind. Die Blätter dieser Pflanze fangen an, die Stelle des chinesischen Thees in Venezuela zu vertreten, indem sie mit kochendem Wasser aufgegossen, einen kräftigen, aromatischen Thee von höchst angenehm bitterlichem gewürzigen Geschmack liefern, der dem chinesischen ziemlich nahe kommt. Die Wurzel, welche ein vorwiegendes Aroma besitzt, sowie die Blätter, wird häufig frisch als ein vortreffliches Reinigungsmittel der Zähne und zugleich als ein Stärkungsmittel des Zahnfleisches angewendet; Zähne und Zahnfleisch werden nämlich mit der frischen Wurzel öfters abgerieben.

In der letzten Mittheilung erfahren wir erst die wahre botanische Benennung des Baumes, nämlich *Simaruba Cedron*, von dem der Cedron-Samen kommt; sie ist ziemlich übereinstimmend mit der Mittheilung im 4ten Bande der *Analekten* S. 643, welche mich zum Verfasser haben.

Ueber die *Simaruba Cedron* hat Herr Lewy durch Herrn Dumas der Pariser Akademie der Wissenschaften in der Sitzung vom 7. April 1851 Folgendes mitgetheilt: In dem heissesten Distrikte Neu-Granadas, in den *Sierres calientes*, findet sich eine grosse Baum-species, die man dort Cedron nennt. Die Frucht dieses Baumes hat eine Aehnlichkeit mit der Ignatius-Bohne und ist ausserordentlich bitter. Die Eingebornen schreiben ihr die Kraft zu, den Schlangenbiss, die Hundswuth und das Wechselfieber zu heilen. Sie wird in Dosen von  $\frac{3}{4}$  bis 1 Gran in Brantwein

\*) Die Klüppen des Schieferungszeichens entsprechen Klüfte und Quarzadnuren; wirkliche Schieferung findet aber nicht statt, wenigstens nicht über den Gneiss hin, bis nach der Gneissunter-

## VIII.

Blankenburg, am 20. August 1851.

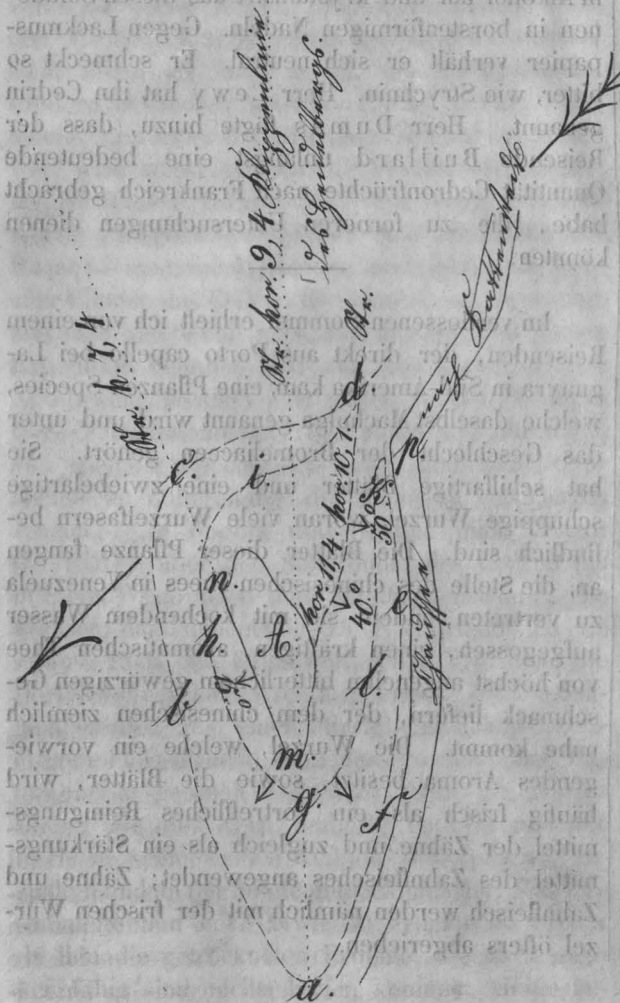
## In der Versammlung des naturwissenschaftlichen Vereins des Harzes

## vorgetragen.

In der östlichen Vorstadt von Blankenburg, der Gartenwohnung des Herrn Hampe südlich ganz nahe, wurde im jetzigen Jahre von dem Kärner Huss neben dessen (jetzt des Kärners Ostermann) Wohnhause, auf dem Hofraume, ein Brunnen niedergebracht, welcher sich mir bald als ein ausgezeichnete Fundort von Versteinerungen zeigte. Ich machte Herrn Hampe Mittheilung davon, der hierauf aus dem zu Tage gebrachten Gebirge mit überaus grossem Fleisse die Pflanzenreste gesammelt hat, welche er jetzt in dem von ihm in seinem Wohnhause für unser Museum eingeräumten Lokale vorzeigen wird. Ueber das Gebilde unseres Quadersandsteingebirges, in welchem wir den fragl. Fundort haben, erlaube ich mir, Folgendes mitzutheilen.

Ich gehe von dem an der Ostseite unserer Stadt, dicht an dieser, sich erhebenden Schnappenberg aus, welcher die äusserste nordwestliche Spitze des mit so schöner Klippenreihe gekrönten Heidelberges ist, davon jedoch durch ein schmales Querthälchen getrennt. Der Berg *qu.* ist unregelmässig ovalrund und oben abgeplattet, hat ungefähr die Form einer, nach der Länge in der Mitte durchschnittenen, also halben Birne, welcher oben die Rundung durch einen geraden Schnitt, etwa in der Hälfte der gebliebenen Höhe, genommen ist, die gerundete Spitze nach N.W. und die Längenachse in die Klippenlinie des Heidelberges gerichtet. In dem Handrisse hierneben zeigt die Linie *a b c d e f* den ungefähren Umriss an der nach N. geneigten Grundfläche, und die Linie *g h i k l* den Umriss des Plateau's. Auf dem letzteren befindet sich ein verlassener Steinbruch *A*, und lässt sich daraus genau beobachten, dass der Quadersandstein an der Achsenlinie, ebenso wie der der Klippen des Heidelberges, massig (ungeschichtet),\*) der Sandstein etc.

\*) Die Klippen *qu.* zeigen wohl der Schichtungsrichtung entsprechende Klüfte und Quarzschnüre; wirkliche Schichtung findet aber nicht statt, wenigstens nicht über den Grossvater hinaus bis nach der Grossmutter.





zu beiden Seiten dagegen vollkommen geschichtet ist, einerseits 40—50 Grad nach W. und S.W., andererseits 15—20 Grad nach N.N.O. fallend. Das entgegengesetzte und nach dem Fallwinkel verschiedene Einfallen der Schichten abgerechnet, sind die Verhältnisse an beiden Seiten völlig gleich. Zuoberst zeigt der massige Sandstein, den ich hier auch Achsensandstein nennen will, unregelmässige unterbrochene Schichtabsonderungen. Dann folgt über einer regelmässigen, mit sandigem Gelbeisensteine ungleich überzogenen Schichtenfläche eine über 1 Lachter mächtige Schicht weissen Töpferthons, an der West- und Südwestseite rein, an der Nord-Nordostseite dagegen unregelmässig mit Sandstein durchzogen. Ueber dieser Thonschicht, welche den Achsensandstein an der Spitze g von beiden Seiten her umschliesst, folgen wieder regelmässige Sandsteinschichten. Von g an ist es eine in der Achsenlinie ziemlich steil nordwestlich abfallende Sattelbildung, mit welcher der Schnappenberg vor Blankenburg endet.

Wir wollen nunmehr vom Schnappenberg aus weitergehen, und

A. an der Nordostseite und

B. an der Südwestseite

der Klippenlinie des Heidelberges den geschichteten Sandstein mit Töpferthonschichten nach Südosten verfolgen und sehen, welche Stelle dagegen das Gebilde einnimmt, in welchem wir unsern Fundort haben, alsdann auch

C. dieses Gebilde verfolgen und näher betrachten.

A. An der Nordostseite der Klippenlinie qu.

Folgen wir der Streichlinie m n des geschichteten Sandsteins oder der Töpferthonschicht nach S.O., so gelangen wir in die Steinbrüche im Heidelberge, und treffen in diesen, wiederum mit nicht steilem nordöstlichen Einfallen, diejenigen mit Töpfer- und Farbethonen wechsellagernden Gruppen regelmässiger Sandsteinschichten, in welchen seit sehr langer Zeit die bekannten Blattabdrücke, Crednerien, vorgekommen sind. (Schon Brückmann giebt Abbildungen von diesen Abdrücken — *Epistola itineraria XXXVII. De fossilibus Blankenburgicis, etc. 1735.*)

Dem Heidelberge nordöstlich gegenüber, vor (auch noch hinter) der Klippenlinie des Regensteins, treten die geschichteten Sandsteine mit Töpferthonschichten, südwestlich, daher entgegengesetzt, einfallend, wieder hervor; die Lagerung ist also muldenförmig. Denken wir uns eine Linie vom Schnappenberg nach den südöstlichen Endklippen des Regensteins, so erstreckt dieser Linie ost-südöstlich der so gelagerte Sandstein mit Töpfer- und Farbethonen sich über Warnstedt hinaus bis ans Bodethal.

B. An der Südwestseite der Klippenlinie des Heidelberges.

Ueber den Schnappenberg südöstlich hinaus lässt sich der geschichtete Sandstein mit der Töpferthonschicht an der Südwestseite des Achsensandsteins, weil Entblössungen mangeln, nicht verfolgen. Folgt man aber von p ab der Chaussee nach Kattenstedt etwa 100 Lachter nach S.O., so trifft man auf ein Mergelsandstein-Gebilde, welches an der Nordostseite jener Chaussee in sehr regelmässigen Schichten ansteht, sehr steil (wohl 70°) wieder nach S.W. einfallend, und überzeugt man sich sehr bald, dass solches im Hangenden des Sandsteins mit der Töpferthonschicht, also überhaupt des mit Töpfer- und Farbethonen wechsellagernden geschichteten Sandsteins seine Stelle einnimmt. Dieses Mergelsandstein-Gebilde ist es nun, in welchem wir unsern Fundort (den Brunnen des Kärrners Huss) haben.

Man kann den Mergelsandstein qu. über 300 Lachter weiter nach S.O. an der gedachten Chaussee und auf dem von dieser links abgehenden, dem Rande des Heidelberges folgenden Wege nach Timmenrode, auch wieder zurück nach W.N.W. auf dem in den Thiergarten führenden Kunstwege gegen 150 Lachter hinauf beobachten, und wird dabei finden, dass das gedachte Einfallen der Schichten desselben nach S.W., gegen das Harzgebirge, nichts weniger als constant, sondern nur die Folge einer Muldenbildung ist, welche süd-südöstlich durch sehr unregelmässiges Gegeneinanderkrümmen der beiden Flügel sich schliesst. Am südwestlichen Muldenflügel mit nordöstlichem Einfallen folgt der Mergelsandstein qu. nordwestwärts in den Thiergarten dem Buntensandsteine, diesem sich auflagernd, und ist er, nachdem er den gedachten Kunstweg



diagonal durchschnitten hat, nur erst wieder in unserer Stadt oberhalb der Obermühle am Schlossberge, vermuthlich an den, diesen bildenden Uebergangskalkstein unmittelbar sich anlegend, in etwa 75 Grad ost-nordöstlich fallenden Schichten wieder zu beobachten.

Indem wir uns nun von dem Heidelberge entfernt haben, will ich nur noch bemerken, dass über die bezeichnete Muldenbildung südöstlich am Saume des Heidelberges hinaus andere Verhältnisse, abweichend von den bisher berührten, eintreten, über welche ich mich wohl später einmal äussern werde.

#### C. Weitere Verfolgung des Mergelsandstein-Gebildes *qu.* und nähere Betrachtung desselben.

Von dem bezeichneten Punkte am Schlossberge ab, an diesem fort, zieht sich das Mergelsandstein-Gebilde *qu.* in seinen äusseren Umrissen durch die Stadt, dann sehr verschieden gekrümmt, in ein- und ausspringenden Winkeln, an dem Holze vor Kloster Michaelisstein durch nach Heimbürg, und von da vor dem Sandsteine des Regensteins zurück, an der Südseite des letztern, den Platenberg (oder Plattenberg) einschliessend, durch, bis an die unter A. bezeichnete, vom Schnappelnberge aus gezogen gedachte Linie hin. Von dieser Linie ab west-nordwestlich verbreitet sich dasselbe also über das ganze Terrain zwischen Blankenburg und dem Regenstein hier wieder in muldenförmiger Lagerung, indem vom Regensteine ab sämtliche Schichten südlich oder südwestlich fallen, und von Blankenburg ab das Hauptfallen nach Norden oder Nordosten gerichtet ist. Bei Blankenburg, am nördlichen oder nordöstlichen Muldenflügel, kommen zwar, worauf auch schon aus den angegebenen Umrissen zu schliessen ist, viele Unregelmässigkeiten in den Streich- und Falllinien vor (die gar leicht täuschen können), welches aber lediglich Folge kleinerer Mulden- und Sattelbildungen ist. Von Schichten-Ueberstürzungen, deren man (selbst grossartige) hier beobachtet haben will, vermag ich nichts nachzuweisen.

Unser Gebilde besteht durchweg aus mergeligem oder kalkigem Sandsteine, mit Säueren lebhaft aufbrausend, in der Hauptmasse sehr mild, zum grossen Theile selbst leicht zerreiblich, in einzelnen Schich-

ten dagegen bedeutend hart. Diese Schichten sind häufig nur einige Zolle, selten bis und über 1 Fuss mächtig, theils ungemein regelmässig, theils unregelmässig und unterbrochen und dann in plattrunde, zuweilen fast ganz kugliche Massen abgesondert, oft wie in der Schichtebene mit mehr oder weniger Zwischenraum aneinander gelegte, gedrückte Kugeln erscheinend. Aber nicht allein in Schichtebenen fortlaufend, sondern zuweilen auch ganz isolirt in dem milden Sandsteine, kommen diese rundlichen Massen vor, dann oft beteutend gross und unförmlich.

Die Farbe ist vorherrschend gelbgrau, an dem Saume rothgefärbter älterer Bildungen (bunter Sandsteine, Keupermergeln, etc.) dagegen, wie an der Chaussee zwischen Blankenburg und Kattenstedt und an der Nordwestseite unserer Stadt, blass röthlichbraun, so dass die Aehnlichkeit mit gewissen Keupersandsteinen ganz täuschend wird. An einzelnen Stellen wird der Sandstein *qu.* fast kreideartig und ist er dann weiss; an anderen Stellen geht er in den gewöhnlichen, reinen Quadersandstein über. Nach Innen nimmt bei den harten rundlichen Massen die Härte zu und wird die Färbung (wenn äusserlich gelbgrau) bläulichgrau.

An Schnecken-, Muschel- und Pflanzen-Versteinerungen ist unsere Bildung sehr reich, jedoch nicht überall, sondern stellenweise. Die Schnecken- und Muschelversteinerungen kommen am häufigsten in und nächst an den harten Schichten und rundlichen Massen, die kohlig-schwarzbraunen Pflanzen-Versteinerungen dagegen in der Regel nicht darin, am gewöhnlichsten aber, wie es scheint, in dem diese Massen unmittelbar umschliessenden milden Sandsteine vor, sind jedoch wegen dessen Zerbrechlichkeit nur selten vollständig und ganz bestimmbar auszuscheiden. In dem milden Sandsteine zeigen sich übrigens nicht selten Bruchstücke faltiger Muschelschalen und sehr zerbrechliche Kerne von Muscheln.

Auch an unserm Fundorte, in dem Brunnen des Kärrners Huss, war es eine unregelmässige Schicht sehr harten, im Innern bläulichgrauen Sandsteins, etwa 40 Fuss unter Tage, in welcher schöne Muschel- und Schnecken-Versteinerungen vorkommen, dagegen der diese umschliessende gelbgraue milde Mergel-

sandstein, aus welchem Herr Hampe die Pflanzenreste geschieden hat, die von ihm vorgezeigt sind. Ich will schliesslich noch anführen, dass ich in

dem massigen Klippensandsteine des Heidelberges und Regensteins niemals auch nur eine Spur von Versteinerungen gefunden habe.

## IX.

### Beobachtungen über das Auftreten der Cholera in der Gegend von Dürrenberg bei Merseburg.

In der Gegend der Saline Dürrenberg, wo ich im September 1850 im Auftrage der Königl. Regierung zu Merseburg für die dortige Knappschaft als Hülfssarzt zu fungiren hatte, ward mir Gelegenheit, eine vom Regierungsrath Stiehler in Wernigerode mir früher mitgetheilte, durch amtliche Ermittlungen der französischen Regierung festgestellte Erfahrung, dass nämlich Gegenden, die an Kohlenlagern reich sind, was sich auch in unserem Harzgebirge gezeigt hat, von der Cholera-Epidemie viel früher und stärker heimgesucht würden, bestätigt zu finden. Vielleicht hat diess in den eigenthümlichen Gesundheitsverhältnissen der Kohlengräber mit seinen Grund. Dr. Grävell in seinen Notizen (1. Jahrgang, 3. Abtheilung, pag. 797.) bespricht gelegentlich die Blutleere der Kohlengräber und citirt dabei das Werk von Hanot (*de la mortalité des ouvriers mineurs. Archive de Méd. Belge. 1845/46. December — März*) welches sich hierüber ausführlicher verbreitet. Besagtes Werk habe ich nicht gelesen, fand aber allerdings, dass eine auffallende anämische Constitution, sich zeigend in einem kränklichen erdfahlen magern Aussehen, und einer nur zu bemerkbaren Hinfälligkeit und Kraftlosigkeit, dort sehr verbreitet sei. Unter dem

weiblichen Theil der Bevölkerung scheint dort die Chlorose endemisch. Eine im Gefolge der Chlorose fast constant erscheinende Krankheit ist *Cardialgie (Gastrodynie)*. Auch diese fand sich hier mit der Cholera häufig vergesellschaftet, erschwerte die Cur und veranlasste häufig Recidive. Warme, gelind reizende Bedeckungen der Magengend zeigten sich dagegen wirksam. Warme Getränke wurden im Allgemeinen besser vertragen, als kalte. Vielleicht trug auch die magere, fast blos vegetabilische Kost der ärmlichen Kohlengräber (die Fleischbrühe zeigte sich als das beste *Analepticum*) viel zu dem verderblichen Auftreten der Krankheit bei. Es lässt sich hieraus auch ziemlich ungezwungen erklären, dass die Cholera dort unter Kindern häufig mit Helminthiasis complicirt erschien, wodurch dieselbe ebenfalls immer eine furchtbarere Gestalt annahm. Einem Knaben wurden während des Cholera-Anfalls in 36 Stunden 15 Spühlwürmer abgetrieben. *Anthelmintica* wurde nicht allein ertragen, sondern schafften auch durch Beseitigung eines Krankheitsreizes augenfällige Erleichterung. Ueberhaupt wurde bei einem eingreifenden Verfahren mehr geleistet als bei einem expectativen.

Dr. Brüß.

## X.

### Der Typhus in Derenburg und der Umgegend.

Meine Herren! (1) Anknüpfend an den in unserer ersten Sitzung gefassten Beschluss, uns mit den endemischen

Krankheiten des Harzes beschäftigen zu wollen, erlaube ich mir über die Art, wie sich der Typhus in unserer Gegend gestaltet, die Resultate meiner



Beobachtungen Ihrer nachsichtsvollen Beurtheilung vorzulegen.

Unter dem Namen Typhus sind viele und die verschiedenartigsten Krankheiten zusammenge-  
worfen worden. Es erscheint aber um so nothwendiger, auf klare Begriffe zu dringen, und das Dahingehörige von dem Nichtdahingehörigen zu sondern, als diese Krankheit eine der gefährlichsten, und doch insofern wieder eine der dankbarsten ist, als der Kranke, selbst bei *vita minima*, durch vorsichtige Behandlung dennoch glücklich wieder hergestellt wird. Es ist daher meine Aufgabe, die Krankheit näher ins Auge zu fassen, die einzig und allein nach meiner Meinung den Namen Typhus verdient.

Es giebt Krankheiten, die mit einer ganz simplen unschuldigen Colik oder Cholerine anfangen, zu der Zeit, wenn bei heissen Tagen die Nächte anfangen kühl oder kalt zu werden. Kranke dieser Art pflegen nach 3 bis 6 Tagen hergestellt zu sein, und selten nur zieht sich solche Krankheit in die Länge, wofür nicht ein neuer Diätfehler des Kranken oder unvorsichtige Behandlung durch arztliches Personal die Krankheit in ein gastrisches Fieber verwandelt, in dessen Verlauf erschöpfende Diarrhöen, Darmdrüsenentzündung und Geschwürsbildung auftreten und einen tödtlichen Ausgang herbeiführen können. Eine solche Krankheit kann höchstens den Namen »gastrisches Fieber« verdienen. Wollten wir einer solchen künstlich erzeugten Krankheit den Namen Typhus beilegen, so würde uns folgerecht Nichts übrig bleiben, als überhaupt jede Krankheit, die *per accidens* lethal wurde, Typhus zu nennen. Hiergegen hat sich indess merkwürdigerweise schon der Sprachgebrauch gestraut. Wenn bei einer in Brand übergegangenen Wunde durch Resorption der Brandjauche ein Fieber mit Neigung zur Sepsis des Bluts und hervorstechender Depression des Nervensystems sich ausbildet, so sagen wir nicht, dass durch die Resorption der Brandjauche der Typhus sich ausgebildet habe, sondern »ein typhisches Fieber«, also eine typhusartige Krankheit, ein Typhon, nicht der Typhus selbst. Wohl aber sagen wir,

wenn in Folge des nun erzeugten *Miasma* mehrere Andere bisher Gesunde von einem ähnlichen Fieber befallen werden, es sei der Typhus ausgebrochen. Man scheint also Typhus nur dasjenige genannt zu haben, was von vorn herein Typhus war und nicht erst dazu gemacht wurde.

Angenommen, dass es einen solchen Urtyphus, einen idiopathischen Typhus giebt, so würden sich daraus einerseits die Ansichten widerlegen, die in älterer und neuerer Zeit aufgetaucht haben, nach welchen es keine essentiellen Fieber geben dürfte, und der Typhus, dieser Theorie zu Gefallen, in eine Localkrankheit sich verwandeln oder sein Wesen in einem epanthematischen Prozess finden musste; andererseits würde die Menge der wirklichen Typhen bedeutend reducirt werden.

Ich glaube diesen idiopathischen Typhus häufig beobachtet zu haben, und suche das Wesen desselben im Allgemeinen in einer

#### Alienation der Blutmasse;

es lassen sich indess 2 Hauptgruppen unterscheiden

- 1) Vorwaltende Venosität und verminderte arterielle Blutbeschaffenheit,
- 2) Wirkliche Intoxication des Bluts durch eingedrungenen fremdartigen Stoff.

Dass zwischen beiden Hauptgruppen ein sehr wesentlicher gradueller Unterschied besteht, indem die letztere weit gefährlicher werden muss, als die erste, liegt auf der Hand.

Zur Begründung meiner Ansicht will ich es versuchen, das Urbild beider Gruppen nach denjenigen Fällen, in welchen die Krankheit sich mir am reinsten gezeigt hat, zu skizziren.

#### I. Typhus aus erhöhter Venosität.

Diese Krankheit befällt eigenthümlicher Weise meist bisher gesunde kräftige plethorische Subjecte, auf die kein nachweisbares böses *Miasma* oder andere ähnliche Schädlichkeit eingewirkt hat, die aber wohl solchen Einflüssen ausgesetzt waren, welche eine übermässige Entwicklung der venösen Blutmasse auf Kosten der arteriellen begünstigen. Dahin gehören:

- 1) der beständige Genuss kräftiger, nahrhafter Kost, namentlich von Fleischspeisen, wie dies beim Landmann gewöhnlich,



- 2) der anhaltende Aufenthalt in grosser Hitze, wie bei der Erndtarbeit;  
 3) der starke Genuss von Spirituosen. Nimmt man endlich  
 4) die plethorische Constitution hinzu, so ist diese in sich selbst ein prädisponirendes Moment zu venösen Stagnationen.

Nicht minder eigenthümlich ist die Entstehung und Heranbildung der Krankheit. Sie geschieht so allmählig und unmerklich, dass der erste Anfang derselben sich in eine ganz dunkle Zeit verliert, die der Kranke, besonders der zum Erstenmal von der Krankheit befallene, nicht genau angeben kann.\*) Alle Kranke dieser Art haben ihre Krankheit schon lange vorher gefühlt, und sind nur dann erst darauf aufmerksam geworden, als sie sich zum Lager bequemen mussten.

Das erste Symptom, das sich bemerklich gemacht hat, ist eine ungewohnte Mattigkeit. Sie befällt das Rückgrat und die Füsse und wird zuletzt in allen Gliedern empfunden, so dass die Kranken sich ihren Geschäften nicht mehr gewachsen fühlen. Sie könnten den ganzen Tag über schlafen, auch wenn sie eben erst erwacht sind. Mit der Zeit aber verwandelt sich diese Schlagsucht in blosser Neigung zum Schlaf, wobei die Augenlieder beständig matt sind und sich unwillkürlich schliessen, während die Fähigkeit einzuschlafen verloren geht. Mit der Mattigkeit geht Hand in Hand eine auffallende Appetitlosigkeit. Auch diese tritt unmerklich ein und ohne dass ein Diätfehler begangen wurde. Im Anfang essen die Kranken zwar, aber sie können wenig vertragen, werden schnell satt, fühlen sich sehr erhitzt nach der gewöhnlichen Mahlzeit, versuchen sie es, durch Hunger den Appetit zu erzwingen, so erreichen sie ihren Zweck nicht, es stellt sich höchstens das Gefühl der Leerheit des Magens ein; sie haben einen besondern Hang nach säuerlichen Sachen, und es wird schon jetzt ein vermehrter Durst empfunden.

Dieser Zustand kann mit Unterbrechungen, so dass sich der Kranke abwechselnd besser und schlechter fühlt, 14 Tage, auch wohl 3 Wochen dauern. Zuletzt fühlen die Kranken auch noch, was ihnen bisher nicht zum Bewusstsein kam, dass sie einen Kopf haben. Sie klagen über Schwere, Wüstigkeit, drückenden dumpfen Schmerz in demselben, über Schwindel bei seitlicher Drehung des Kopfes, Drücken in den Augen, die Kopfgefässe tumesciren. Eine eigenthümliche Empfindung, die die Kranken nicht genau beschreiben zu können erklären, ähnlich wie beim Rheumatismus der *fascia colli*, stellt sich am Halse ein, (es sei ihnen derselbe wie eingeknickt), vielleicht herrührend von einer bereits krankhaften Innervation, oder weil der Druck der Halswirbel auf das Rückenmark empfunden wird; es treten nun auch leichte Anwandlungen von Frösteln ein, dabei ist die Haut trocken, das Gesicht beständig heiss, der Stuhlgang meisst retardirt, der Urin spärlich und brennt beim Abgang. Endlich unruhige, durch allerhand Träume gestörte Nächte, alle bisherigen Erscheinungen erreichen einen höhern Grad, Patient fühlt sich ernstlich krank und bleibt auf dem Lager. Wie schon bemerkt, den ersten Anfang aller dieser Erscheinungen wissen die Kranken selten genau anzugeben, zuweilen wird eine kurz vorher stattgehabte Erkältung beschuldigt, doch erklären die meisten Kranken, dass sie sich bereits 6 Wochen vorher nicht recht wohl gefühlt haben.

Dass eine so langsam und allmählig sich entwickelnde Krankheit nicht gut einer geringfügigen vorübergehenden Ursache ihr Entstehen zu verdanken haben könne und vielmehr in einer krankhaften Veränderung eines der Hauptfactoren des Lebensprozesses ihre Quelle haben müsse, scheint auf der Hand zu liegen und deuten dabei die meisten Symptome auf venöse Congestionen hin.

Man würde sehr irren, wenn man glaubte, dass mit der erhöhten Venosität zugleich bereits eine Desorganisation der Blutmasse gesetzt wäre, vielmehr ist bei diesem Zustande, wie bei der Schwangerschaft, ungeachtet der erhöhten Venosi-

\*) Ganz anders verhält sich beim gastrischen Fieber, wobei der Mensch ganz plötzlich äusserst heftig erkrankt, während er sich den Tag vorher noch ganz gesund fühlte.

tät die Plasticität des Bluts eher gesteigert; nur die *Plethora* bedingt, die Appetitlosigkeit, da die Assimilationskräfte nicht ausreichen, den ihnen gebotenen Stoff zu bewältigen, nur in Folge der *Plethora* ist die Propulsionskraft des Herzens und der Arterien beeinträchtigt, daher die Mattigkeit und das Fieber.

Wenn durch irgend einen Krankheitszustand die Indication zur Blutentziehung gegeben ist, so ist es hier der Fall. Das gelassene Blut zeigt eine sehr starke *Placenta* und bedeckt sich mit einer dicken Speckhaut. Durch Neutralsalze würde man den durch die bereits länger andauernde Unthätigkeit geschwächten Darmkanal nur in einen gereizten Zustand versetzen, der Druck der Blutmasse würde fortfahren, das Cerebrospinalsystem zu beeinträchtigen, auch bewirken Neutralsalze nur eine Verminderung des Blutserums, nicht des Faserstoffs und Cruors; durch verdünnte Säuren würde die Blutmasse nur noch compacter und cohärenter, noch mehr zu Stasen geneigt werden, während wir doch ihre Verflüssigung uns zur Aufgabe machen müssen. Ein *Emeticum* ist in diesem Zustande nur angezeigt, wenn eine rheumatische Ursache eingewirkt hatte oder *Sordes* vorhanden sind, was übrigens häufig der Fall ist. Durch den Aderlass und Schröpfköpfe im Nacken\*) pflegen sich die Symptome nur wenig und nicht auf die Dauer zu mindern. Jetzt findet das *Calomel* bei sehr robusten Subjecten nach der Lesserschen Methode, bei nicht ganz kräftigen, und bei solchen, die sich in den Entwicklungsjahren befinden, zu 4 bis 5 Gran,

\*) Es ist übrigens rathsam, diese Mittel nicht rapide aufeinander folgen zu lassen, da dieser Krankheitszustand doch nicht so schnell gehoben werden kann und man der *Vis medicatrix naturae* Zeit lassen muss, auf jedes einzelne Mittel zu reagiren; auch muss der Kranke Kräfte behalten, um das zu ertragen, was ihm noch bevorsteht. Ich pflege daher zwischen der allgemeinen und örtlichen Blutentziehung 6 bis 12 Stunden vergehen zu lassen, und während dieser Zeit dem Kranken theils als *Temperans*, theils als unschuldiges Scheinmittel, damit er durch Nichtsthun nicht beunruhigt werde, eine *Staturation* zu reichen.

alle 3 oder 4 Stunden, seine Anwendung. Es werden nicht leicht mehr als Jjj desselben zu verbrauchen sein, doch musste ich in einem Falle eine Drachme nehmen lassen. Die Wirkung desselben lässt etwas lange auf sich warten, dergleichen Kranke haben bisweilen Jj verbraucht, ohne dass die geringste Aenderung ihres Zustandes sichtbar ist; dieser Umstand bietet nur eine um so grössere Garantie für seine Wirksamkeit, es braucht Zeit, um den Organismus zu durchdringen und venöse Stockungen zu beseitigen. Mitunter erst 36 Stunden, nachdem die erste Calomeldosis genommen, erfolgen die ersten charakteristischen Ausleerungen, die ziemlich faculent ausfallen und nicht grade oft hintereinander folgen. Es trifft nicht selten, dass nach 48 Gran Calomel nicht mehr als 6 Stühle eintreten. Es sind nun 2 bis 3 Tage vergangen, während der Kranke mit Calomel behandelt wurde. Die Heftigkeit der Krankheit ist hiernach in der Regel gebrochen. Die bisher trockne Haut bedeckt sich mit Schweiss, der Urin beginnt reichlicher zu fliessen, Hitze und Kopfschmerz lassen bedeutend nach, der Kranke bekommt wieder etwas Schlaf. Häufig treten nach oder während der Calomelkur die zu Anfang der Krankheit ausgebliebenen *Menses* ein. *Salivation* habe ich nur in 3 Fällen beobachtet, es betraf Individuen, die vorher an *caries dentium* gelitten hatten. Nach abgehaltener Calomelkur ist in Bezug auf den Darmkanal, der vom Durchgange desselben unsanft berührt seyn dürfte, ein sedativ-einhüllendes Verfahren zu beobachten, und in Bezug auf das Fieber, dessen Character jetzt der erethische zu sein pflegt, ein *expectatives*. Beides wird erreicht durch eine Oelulsion. Eine solche bekommt der Kranke 2 Tage hintereinander, während dess die Krisen immer vollständiger eintreten. Jetzt ist nur eine Nachkur nöthig, welche sich damit zu beschäftigen hat, die Verdauungsorgane zur regelmässigen Thätigkeit zurückzuführen, tonisirend auf die erschlafte Faser einzuwirken und den Rest des Fiebers zu beseitigen. Nichts entspricht allen diesen Indicationen besser als das *Elix. acidum Halleri* in irgend einem Syrup. Die Dauer



des Krankenlagers ist hiernach 14 Tage bis 3 Wochen. Auf diese Weise gestaltet sich der reine idiopathische Typhus, der bei sonst gesunden Subjecten sich rein aus venöser Plethora entwickelt. Keinen Kranken dieser Art habe ich verloren, obgleich fast jedes Jahr eine namhafte Anzahl derselben liefert.

Nun giebt es freilich einzelne Fälle, die von dem beschriebenen Verlaufe mehr oder weniger abweichen, indem das Alter, die Constitution, vorhandene Krankheitsanlagen, die *constitutio annua*, zu spät nachgesuchte ärztliche Hülfe oder bereits früher gebrauchte unpassende Mittel eine Abänderung bedingen; über diese Anomalien behalte ich mir vor, bei einer andern Gelegenheit zu referiren, indem es mir jetzt darauf ankommt, das ungetrübte Krankheitsbild des eigentlich regelmässig verlaufenden, von allen Complicationen frei gedachten Typhus vorzuführen, ohne Weiteres erlaube ich mir daher jetzt zur 2ten Hauptgruppe des Typhus, des durch Intoxication entstandenen, überzugehen.

Diese Krankheit pflegt einzutreten im recht nassen Spätherbst oder Frühjahr, unter dem Einfluss einer rheumatischen Krankheitsconstitution, gewöhnlich ist dies auch die Zeit des Düngerefahrens, ferner zur Zeit, wo die frisch aus der Erde gegrabenen Kartoffeln in grosser Menge in den Kellern aufgehäuft sind und einen starken Modergeruch durch die Häuser verbreiten;\*) auch scheint sich die Angabe Schönleins zu bestä-

tigen, dass die Ausdünstung des Flachses darauf Einfluss habe, denn auch zu dieser Zeit wird sie bemerkt. Sie betraf in den von mir beobachteten Fällen cachektische ungesunde Subjecte. *Prodromi* wie sie oben geschildert wurden, gingen auch meist schon früher voraus. Gelegenheitsursache ist in der Regel eine heftige Erkältung, wobei die Leute sich jenen fauligen Effluviis exponiren mussten. Die Krankheit tritt von vorn herein auf als rheumatisches Fieber. Characteristisch ist übrigens gleich von Anfang an der penetrante animalische Geruch der Hautausdünstung solcher Kranken. Nach einem Brechmittel verschwinden in der Regel die rheumatischen Schmerzen, aber jetzt beginnt eine furchterliche Diaphoresis. Der Kranke zerfliesst vor Schweiss, fühlt sich brennend heiss an, jener Geruch wird immer stärker und widerlicher, die Haut wird teigig, fast ertödet, beim Aufsetzen des Stethoscop bildet sich eine Rinne, die nur allmählig wieder verschwindet. Der Urin fliesst meist reichlich, sieht rosenroth, zuweilen chocoladenförmig aus, lässt ein äusserst dickes rosenrothes Sediment fallen. Der Puls ist meist härlich gespannt, nicht voll und misst nicht über die Norm frequent. Der Kranke ist vom heftigsten Durst geplagt, die Zunge ist schleimbelegt, häufig treten Diarrhöen ein. Bisweilen zeigt sich eine *Epistaxis*, die aber nichts weniger als kritisch ist, das Blut zeigt eine dünne aufgelöste Beschaffenheit. Hat dieser Zustand 3 oder 4 Tage gedauert, so verkünden Delirien und

moderige Geruch ihnen entgegenströmt. Von dem ärmeren Theil der Bevölkerung, die in niedrigen Hütten mit ungepflasterter Hausflur leben, die Kartoffeln in der Stube aufbewahren, die sie wohl gar mit dem Vieh gemeinschaftlich bewohnen, will ich ganz schweigen. Um das Maass voll zu machen, wird sogar in der Herbstzeit durch faulendes Kartoffelkraut, das in den Strassen zum Trocknen aufgehäuft wird, indem es die ärmeren Leute als Brennmaterial benutzen, die Atmosphäre verpestet, und sind namentlich in der Vorstadt die Häuser der Armen oft von hohen Bergen dieses Krautes ganz eingeschlossen, eine Circumvallation, wodurch das Einströmen frischer Luft verhindert und die Wohnung fast beständig mit dem Dunst faulender Vegetabilien erfüllt gehalten wird.

\*) Ich muss hierbei bemerken, dass bei uns die Keller wegen des sehr vielfach emporquillenden Wassers meistens nicht tief unter der Parterre-Wohnung angebracht werden dürfen, blos in dem hochgelegenen Stadttheil, dem sogenannten Berg ausgenommen. Hierdurch befinden sich die Keller fast in gleichem Niveau mit der Parterrewohnung. Bei den wohlhabenden Oekonomen befindet sich die Wohnstube allerdings über dem Keller, wird aber selten als solche benutzt, die Familie hält sich meist in einem im Erdgeschoss nach hinten belegenen, meist kleinen und niedrigen Zimmer auf, dies geschieht um den Hof jederzeit überschauen zu können. Davon abgesehen, dass die Leute hierdurch dem Düngergeruch ausgesetzt sind, befinden sie sich auch immer in gleichem Niveau mit dem Keller, aus denen jener



Præcordialangst den Ausbruch von *Miliaria*, der meist stossweise erfolgt, bisweilen erscheinen *Petechien*; und der Tod erfolgt meist am 8ten Tage, nachdem Delirien und Convulsionen eine äusserst schreckliche Scene dem Beobachter dargeboten haben.

Bei 3 Kranken, von denen es mir leider nicht gelungen ist, einen einzigen zu retten, habe ich diesen Verlauf beobachtet. Nachdem ich beim ersten durch ein Brechmittel und Aderlass die Cur eingeleitet, (das Blut erschien wässrig, bläulich, zeigte wenig Gehalt an Faserstoff und Cruor) glaubte ich mit Mineralsäuren und Chlor die Krankheit behandeln zu müssen, jedoch vergebens. Beim zweiten Fall nahm ich meine Zuflucht zur Schönleinschen Anwendung der Alkalien, um das in den Krankheitsproducten hervortretende saure Princip zu neutralisiren, gab daher das *Natron carbonicum*, verbunden mit Kaliwaschungen äusserlich; es ging dabei nicht besser, beim dritten Fall suchte ich antagonistisch zu wirken und durch Anspornung der Diurese und drastische Purganzen (der Kranke litt gleichzeitig an Verstopfung) die colliquativen Schweisse zu zügeln, Alles blieb ohne Erfolg, und ich sehe mich jetzt vergebens nach einer rationellen sowohl als nach einer empirischen Curmethode bei dieser Krankheit um. Die bösertige Natur der Krankheit suche ich mir auf folgende Weise zu erklären. Die Krankheit entsteht durch Vergiftung des Bluts. Das Gift wird gebildet theils durch die obengenannten schädlichen Gasarten, theils in Folge der beim Erkälten unterdrückten Transsudation und dadurch bewirkten Retention excrementitieller

Stoffe, vielleicht durch das Zusammenwirken beider Ursachen. Ist das Gift, welches wir Frieselgift nennen wollen, einmal gebildet, so verhält es sich wie ein *ferment* oder *Contagium*, es kann sich immer wieder aufs Neue reproduciren, und so viel auch davon bereits aus dem Organismus eliminirt, so bewirkt ein wenn auch noch so geringer zurückgebliebener Rest die Fortpflanzung desselben. Man hat es mit einer unendlichen Grösse zu thun. Zuletzt kann durch die völlig paralyisirte Haut nichts mehr ausgeschieden werden; es entsteht metastatische *Arachnitis*, welche den Tod durch Schlagfluss herbeiführt. Die Krankheit hat noch das Eigenthümliche, dass sie durch ihre plötzlichen Sprünge überrascht. Man hat den Kranken, namentlich wenn eine Frieseleruption so weit vollendet, dass das Exanthem in seiner Blüthe steht, in einem recht leidlichen Zustand verlassen. Er ist bei klarem Bewusstsein, empfindet keine Schmerzen, und Hitze und Schweiss ausgenommen, wusste er nicht, worüber er klagen sollte, aber plötzlich wird man nach 6 Stunden wieder gerufen, findet denselben über Oppression klagend, delirirend, der Urin, der vor 6 Stunden eine ziemlich helle normale Farbe hatte, zeigt sich dick und rosenroth, und in der Regel erliegt der Kranke dem dritten oder vierten dieser Anfälle. Einen merkwürdigen Character scheinen noch die Delirien zu besitzen. Die Kranken haben dabei ihren klaren Verstand und zeigen nur eine fixe Idee, ähnlich wie viele Hypochondristen. In der Regel fühlen sie die Nähe ihres Todes und sprechen dies auch gegen ihre Umgebung aus.

Dr. Brügg.

—+— Druck von B. Angerstein in Wernigerode. —+—



